



## **CERTBUD Sp. z o.o.**

00-543 Warszawa, ul. Mokotowska 46/8  
tel: +48 535-733-933, +48 535-833-933, +48 881-616-887  
e-mail: [biuro@certyfikacja-certbud.pl](mailto:biuro@certyfikacja-certbud.pl)

### **Laboratoria Badawcze i Wzorcujące** ul. Bukowiecka 92, 03-893 Warszawa

**Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej**  
**zgodny z PN-EN 13501-2:2016-07**  
**nr 326/PRUSZYŃSKI/2016/K**

**Zleceniodawca:**

**PRUSZYŃSKI Sp. z o.o.**

**Al. Jerozolimskie 214, 02-486 Warszawa**

**NIP 534-213-92-35**

Data wystawienia: 05.11.2021



## RAPORT KLASYFIKACYJNY W ZAKRESIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ wg PN-EN 13501-2:2016-07

<b>Zlecniodawca:</b>	PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 214, 02-486 Warszawa NIP 534-213-92-35
<b>Przygotowana przez:</b>	Laboratoria Badawcze i Wzorcujące „CERTBUD” ul. Bukowiecka 92, 03-893 Warszawa
<b>Nazwa wyrobu:</b>	Dachy warstwowe z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nośną z blachy trapezowej
<b>Raport klasyfikacyjny nr:</b>	326/PRUSZYŃSKI/2016/K
<b>Wydanie numer:</b>	3 (zastępuje 326/PRUSZYŃSKI/2016/K/2)
<b>Data wydania:</b>	05.11.2021

Niniejszy raport klasyfikacyjny ma 5 stron i może być używany lub powielany wyłącznie w całości.

### 1. Wprowadzenie

Niniejszy raport klasyfikacyjny określa klasyfikację w zakresie odporności ogniowej nadaną elementowi: dachy warstwowe z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nośną z blachy trapezowej, którą przedstawiono zgodnie z procedurami podanymi w PN-EN 13501-2:2016-07.

### 2. Szczegóły klasyfikowanego elementu

#### 2.1 Postanowienia ogólne

Element - dachy warstwowe z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nośną z blachy trapezowej jest definiowany jako dach pełniący funkcję oddzielającą w przypadku pożaru.

#### 2.2 Opis

Element: dachy warstwowe z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nośną z blachy trapezowej, opisano niżej.

Dach warstwowy płaski o wymiarach całkowitych 3200x4200 mm składał się z części nośnej w postaci blachy trapezowej zamocowanej do belek nośnych o rozpiętości w osiach podpór 4,1 m oraz warstwowego przekrycia.

Część nośną przekrycia warstwowego stanowiły 4 arkusze o długości 4,2 m ocynkowanej stalowej blachy trapezowej powlekanej T92, o grubości 0,7 mm (pozytyw) i wysokości 92 mm (producent Pruszyński Sp. z o.o.) z powłoką organiczną o grubości 25  $\mu\text{m}$ . Blacha mocowana była do dwóch belek stalowych (płatwi) IPE 200 zabezpieczonych ogniochronnie do klasy R60 płytami wełny mineralnej CONLIT o grubości 50 mm i gęstości 150  $\text{kg}/\text{m}^3$ . Blacha mocowana była do belek nośnych za pomocą łączników samowiercących  $\varnothing 5,5 \times 32$  mm w ilości jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali. Połączenia podłużne arkuszy blachy wykonane były za pomocą wkrętów samowiercących  $\varnothing 4,8 \times 20$  mm w rozstawie 25 cm.

Przekrycie dachu warstwowego składało się z następujących warstw ułożonych kolejno na blachę trapezową:

- paroizolacja - folia PE o grubości 0,2 mm ułożona na blachę trapezową,
- termoizolacja - warstwa pianki poliuretanowej PIR o grubości 100 mm i gęstości  $30 \text{ kg/m}^3$  w postaci płyt o wymiarach 1000x2400 mm frezowanych na krawędziach (głębokość frezu 20 mm) dla połączenia płyt na „zakładkę”,
- hydroizolacja - membrana PCV o grubości 1,2 mm.

Przestrzeń pomiędzy przekryciem a ścianą attyki wykonanej z bloczków gazobetonowych izolowana jest wełną mineralną CONLIT o grubości 50 mm i gęstości  $150 \text{ kg/m}^3$ .

Obciążenie dachu było następujące:

- obciążenie podwieszane - łącznie  $0,20 \text{ kN/m}^2$  realizowane za pomocą 17 obciążników po 15 kg każdy zamocowanych do uchwytów przykręcanych do blachy trapezowej poprzez wieszaki z pręta  $\varnothing 8 \text{ mm}$ ,
- obciążenie zmienne - łącznie  $0,14 \text{ kN/m}^2$  realizowane za pomocą równomiernie rozłożonych 9 obciążników po 20 kg każdy.

Całkowite obciążenie wynosiło  $0,34 \text{ kN/m}^2$ .

Blachę mocuje się do:

- a) płatwi/belek żelbetowych, ścian murowanych z bloków pełnych lub ścian betonowych za pomocą łączników stalowych minimum  $M5,5 \times 55 \text{ mm}$  lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,5 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie, lub
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm,
- b) płatwi/belek stalowych za pomocą wkrętów stalowych minimum  $5,5 \times 32 \text{ mm}$  lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,5 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie, lub
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm,
- c) płatwi/belek drewnianych za pomocą wkrętów stalowych minimum o średnicy  $5,5 \times 55 \text{ mm}$  w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie, lub
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm.

Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą wkrętów samowiercących o średnicy minimum 4,8 mm i długości minimum 20 mm w rozstawie maksimum 25 cm.

Maksymalna wartość obciążenia podwieszanego do blach trapezowych wynosi  $0,20 \text{ kN/m}^2$ . Obciążenie podwiesza się za pomocą wieszaków z prętów o średnicy minimum 8 mm i mocuje do uchwytów przykręcanych do blachy trapezowej; maksymalne obciążenie jednego wieszaka wynosi 0,15 kN.

Konstrukcja wsporcza w klasie odporności ogniowej minimum R15 lub zabezpieczona w klasie odporności ogniowej minimum R15.

Dach warstwowy z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nośną z blachy trapezowej jest szczegółowo opisany w raporcie badania nr RS-13/B-164 wykorzystanym do tej klasyfikacji, wymienionym w pkt.3.1.

### 3. Raporty z badań/ raporty z rozszerzonego zastosowania i wyniki badań wykorzystane do tej klasyfikacji

#### 3.1 Raporty z badań

Nazwa laboratorium	Nazwa zleceniodawcy	Nr referencyjny raportu	Metoda badania i data
Laboratorium Badań Ogniowych Centrum Techniki Okrętowej S.A. ul. Szczecińska 65 80-392 Gdańsk	PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 214, 02-486 Warszawa	Raport badania nr RS-13/B-164	PN-EN 1363-1:2012, PN-EN 1365-2:2002 Data badania: 05.08.2013

#### 3.2 Wyniki

Nr referencyjny raportu	Parametr	Wynik
Raport badania nr RS-13/B-164	Konstrukcja mocująca	Przekrycie dachowe oparte na dwóch belkach stalowych IPE 200 izolowanych wełną mineralną o grubości 50 mm i gęstości 150 kg/m <sup>3</sup> . Rozpiętość podpór 4,1 m.
	Zastosowane obciążenie	Obciążenie podwieszane - 0,20 kN/m <sup>2</sup> (17x15 kg) obciążenie zmienne równomierne -0,14 kN/m <sup>2</sup> (9x20 kg)
	Szczelność ogniowa	
	tampon bawełniany	-
	szczelinomierze	-
	utrzymywanie się płomienia	19 min
Izolacyjność ogniowa	-	
Nośność ogniowa	16 min	

### 4. Klasyfikacja i zastosowania

#### 4.1 Powołanie klasyfikacji

Klasyfikacja została opracowana zgodnie z pkt 7 normy PN-EN 13501-2:2016-07.

## 4.2 Klasyfikacja

Element - dachy warstwowe z termoizolacją z pianki poliuretanowej typu PIR oraz częścią nożną z blachy trapezowej został sklasyfikowany zgodnie z następującymi kombinacjami właściwych parametrów skuteczności działania i klas:

R	E	I	W		t	t	-	M	C	S	IncSlow	sn
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---------	----

### Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej: REI 15

## 4.3 Zakres zastosowania

Klasyfikacja pozostaje ważna dla następującego zakresu zastosowań zgodnie z PN-EN 1365-2:2002:

- a) maksymalne momenty oraz siły poprzeczne obliczone na tej samej podstawie co obciążenie podczas badania, nie będą większe niż występujące w czasie badania:
  - moment zginający 4,60 kNm,
  - siła poprzeczna 4,49 kN,
  - poziom wykorzystania obciążenia blachy zamocowanej  $\alpha_{q1}=58\%^*$
- b) nachylenie dachu od 0° do 25°,
- c) grubość warstwy termoizolacji >100 mm,
- d) maksymalna wartość obciążenia podwieszanego 0,20 kN/m<sup>2</sup>,
- e) minimalna klasa odporności ogniowej konstrukcji wsporczej R15,
- f) przykrycia dachowe jednoprzęsłowe,
- g) hydroizolacja – membrana PCV o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm, lub papa asfaltowa lub blacha stalowa lub blacha aluminiowa.

\* $\alpha_{q1}=q(g, p, S, gd)/q_{ixl}100\%$  - maksymalny poziom wykorzystania obciążenia z uwagi na nośność blachy trapezowej  $q_i$  przy uwzględnieniu wartości obliczeniowych: ciężaru własnego dachu  $g$ , obciążenia podwieszanego  $p$ , obciążenia śniegiem  $S$ , obciążenia użytkowego  $gd$ .

## 5. Ograniczenia

Niniejszy dokument klasyfikacyjny nie stanowi aprobaty, oceny technicznej ani certyfikatu wyrobu.

## 6. Termin ważności

Klasyfikacja pozostaje ważna do 05.11.2022 roku, pod warunkiem, że wyrób opisany w przedmiotowym raporcie, normy badawcze, normy klasyfikacyjne oraz normy rozszerzonego zastosowania pozostaną bez zmian.

**PODPISAŁ**

**ZATWIERDZIŁ**



Rafał Czyż  
SPECJALISTA DS. BADAWCZYCH  
Laboratoria Badawcze i Wzorcujące  
„CERTBUD” Sp. z o.o.