

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

RAPORT Z BADAŃ NR LZM00-01522/17/Z00NZM

Niniejszy raport został wydany w trzech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Klient, a jeden pozostał w ITB.

Klient: *BSP Bracket System Polska Sp. z o.o.*
Adres klienta: *ul. Pabianicka 26A lok. 3-4, 04-219 Warszawa*

INFORMACJE DOTYCZĄCE WYROBU

Producent (nazwa i adres Firmy): *BSP Bracket System Polska Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26A lok. 3-4, 04-219 Warszawa*

Nazwa i adres Zakładu Produkcyjnego: *BSP Bracket System Polska Sp. z o.o.
Sierakowo 71, 06-300 Przasnysz*

Nazwa wyrobu: *Konsola BSP KW PAS*

Dokument odniesienia dla wyrobu: *AT-15-9325/2014*

Informacje dotyczące wyrobu oraz deklarowanego zakresu stosowania i wynikającego z niego systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: *Konsola wsporcza do mocowania wentylowanych okładzin zewnętrznych w obiektach przemysłowych, budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej. Może być stosowana do mocowania okładzin wewnątrz budynków. System 3*

Oznaczenie typu wyrobu budowlanego: *KW1 PAS, KW2 PAS, KW3 PAS*

Informacje dotyczące obiektu badań

Obiekty badań: *Powłoka anodowa tlenkowa, laminat epoksydowo-szklany*

nazwa, opis, stan i identyfikacja: *Konsola BSP KW PAS wykonana z laminatu epoksydowo-szklanego i kształtowników aluminiowych zabezpieczonych antykorozyjnie powłoką anodową tlenkową*
Materiały do badań:
- powłoka anodowa tlenkowa o grubości 20 µm,
- laminat epoksydowo-szklany,

Data przyjęcia obiektu badań: *09.08.2017*

Nr protokołu przyjęcia: *LZM00-01522/17/Z00NZM*

Procedura przyjęcia obiektu badań: *Procedura zarządzania nr PZ ZLB 18*

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 57 96 492 | 22 57 96 475 | 22 57 96 463 | e-mail: materialy@itb.pl

Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 |
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |
77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań: 17.08.2017

Data zakończenia badań: 06.11.2017

Inne informacje dotyczące badań: ^{*)} Niepewność rozszerzona U wyznaczona przy poziomie ufności ok. 95% przy współczynniku rozszerzenia $k=2$.

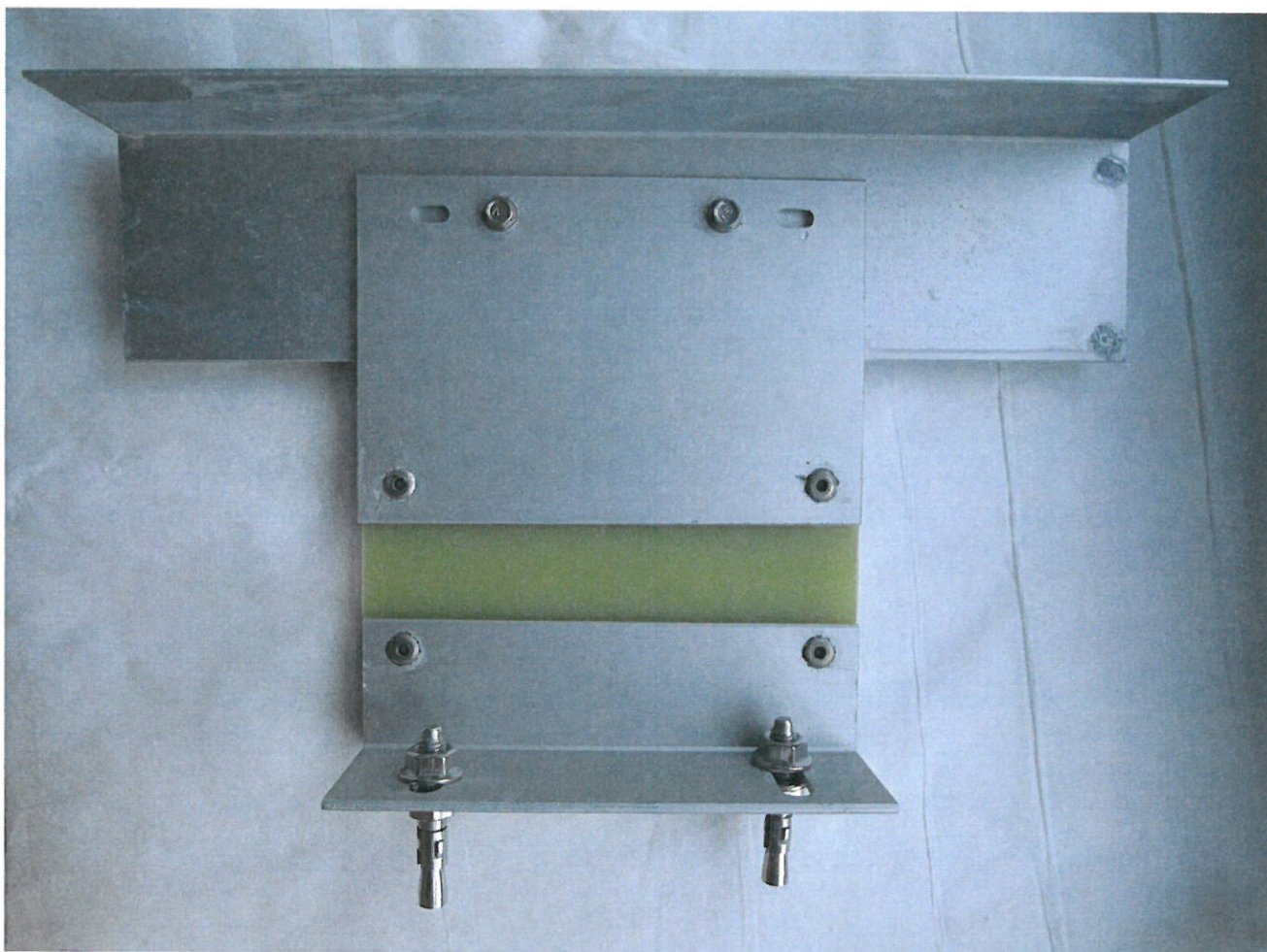
Badania wykonano na próbkach dostarczonych przez klienta.

WYNIKI BADAŃ

Lp.	Cechy badane	Wyniki badania	Metoda badania	Wymagania
1.	Grubość powłoki anodowej tlenkowej [μm]¹⁾		PN-EN ISO 2808:2008 metoda 7D	- nominalna grubość powłoki anodowej powinna wynosić 20 μm
	próbka 1	21,1 21,0 19,3 20,3 20,8 20,5		
	próbka 2	18,5 20,2 18,3 18,2 19,2 20,2		
	próbka 3	20,2 21,8 20,2 21,7 21,1 20,8		
	Średnia $U^*)$	20,2 2,1		
2.	Admitancja powłoki anodowej tlenkowej [μS]²⁾		PN-EN ISO 2931:2010	- admitancja powłoki anodowej o grubości 20 μm powinna wynosić: < 20 μS
	próbka 1	11,46 $\pm$ 0,61		
	próbka 2	9,30 $\pm$ 0,59		
	próbka 3	10,55 $\pm$ 0,61		
3.	Ubytek masy powłoki anodowej tlenkowej [mg/dm^2]³⁾		PN-EN ISO 3210:2010 metoda 2	- ubytek masy powłoki anodowej powinien wynosić: $\leq 30 \text{ mg}/\text{dm}^2$
	próbka 1	7,9		
	próbka 2	6,7		
	próbka 3	7,7		
4.	Odporność na działanie kwaśnej mgły solnej w czasie 1500 godzin⁴⁾		PN-EN ISO 9227:2012	- wymagany czas testu w godz. dla kategorii korozyjności C4 wg PN-EN ISO 9223:2012 wynosi: 1500
	Powłoka anodowa tlenkowa	% obszar wżerów korozyjnych wzorzec		- dopuszczalny procentowy obszar wżerów korozyjnych wynosi: $\leq 0,02$ (wzorce B1 do B6)
	próbka 1	$\leq 0,02$ B6	Ocena zmian korozyjnych wg: PN-EN ISO 8993:2010	
	próbka 2	$\leq 0,02$ B4		
	próbka 3	$\leq 0,02$ B3		
	Laminat epoksydowo-szkłany			
	próbka 1	Nie stwierdzono zmian wyglądu	Ocena wizualna	
	próbka 2	Nie stwierdzono zmian wyglądu		
	próbka 3	Nie stwierdzono zmian wyglądu		

Inne informacje dotyczące badań:

- ¹⁾ Warunki przeprowadzenia badania: temperatura: 22,8°C, wilgotność: 48,0%RH
Kształt i wymiary próbek do badań: kątowniki o wymiarach ramion 70x50 mm i długości 300 mm
- ²⁾ Warunki przeprowadzenia badania: temperatura: 25,0°C, wilgotność: 48,2%RH
Powierzchnia badania: 133 mm²
Czas pomiaru: 120 s
- ³⁾ Temperatura roztworu do trawienia wstępnego: 19,4 °C, czas zanurzenia: 10 min
Temperatura roztworu do badań: 38,2 °C, czas zanurzenia: 15 min
Roztwory nie były mieszane w trakcie zanurzenia próbek do badań
- ⁴⁾ Temperatura powietrza w komorze: 35±2°C
Stężenie roztworu soli: 5%NaCl (50g NaCl/1l wody destylowanej)
Rodzaj i czystość używanej wody i soli: woda o przewodności nie większej niż 20µS, chlorek sodu cz.d.a.
Sposób zabezpieczania krawędzi: brak zabezpieczenia
Kąt nachylenia próbek: 20±5°
Metoda czyszczenia próbek po ekspozycji: próbki obmyto bieżącą wodą z kranu
Kształt i wymiary próbek do badań: konsola pasywna z laminatem epoksydowo-szklanym
Ocenę zniszczeń korozyjnych wykonano wizualnie w świetle dziennym
Grubość powłoki anodowej wg PN-EN ISO 2808:2008, metoda 7D: 20÷21 µm
Sposób przygotowania powierzchni próbek do oceny wg PN-EN ISO 8993:2010 p. 3.1, met. a): produkty korozji i brud usunięto za pomocą ścierki, powierzchnię próbek obmyto bieżącą wodą z kranu i wysuszono w powietrzu

Dokumentacja fotograficzna wyników badań:

Fot. 1. Konsola pasywna BSP KW PAS po ekspozycji na działanie kwaśnej mgły solnej w czasie 1500 godz.

Dokumentacja fotograficzna wyników badań:

Fot. 2. Konsola pasywna BSP KW PAS po ekspozycji na działanie kwaśnej mgły solnej w czasie 1500 godz.

Opinia o wynikach badań (poza zakresem akredytacji)**1. Przedmiot opinii.**

- powłoka anodowa tlenkowa na kształtownikach aluminiowych do wykonywania konsoli pasywnej BSP KW PAS
- laminat epoksydowo-szlany do wykonywania konsoli pasywnej BSP KW PAS

2. Cel opinii.

Ocena wyników badań w odniesieniu do zastosowania w środowisku o kategorii korozyjności C4 wg PN-EN ISO 9223:2012, dla potrzeb uzyskania Krajowej Oceny Technicznej.

3. Dokumenty związane.

- PN-EN ISO 7599:2011 Utlenianie anodowe aluminium i jego stopów -- Specyfikacje ogólne anodowych powłok tlenkowych na aluminium
- PN-EN ISO 9223:2012 Korozyjność metali i stopów -- Korozyjność atmosfer -- Klasyfikacja, określanie i ocena

4. Ocena wyników badań.

Pomiary grubości powłoki anodowej tlenkowej potwierdziły grubość powłoki deklarowaną przez producenta – 20 μm . Wyniki badań powłoki anodowej tlenkowej, w zakresie szczelności powłoki wykonane metodą pomiaru przewodności pozornej (admitancji) i ubytku masy, spełniły wymagania PN-EN ISO 7599:2011. Zgodnie z PN-EN ISO 7599:2011 przewodność pozorna powłoki anodowej tlenkowej o grubości 20 μm powinna wynosić mniej niż 20 μS , natomiast ubytek masy powłoki anodowej tlenkowej nie może przekraczać 30 mg/dm^2 . Otrzymane wyniki badań powłoki anodowej tlenkowej potwierdziły wystarczającą jakość uszczelnienia hydrotermicznego powłoki.

Wyniki badań odporności na działanie kwaśnej mgły solnej w czasie 1500 godzin wykazały, że powłoka anodowa tlenkowa uległa niewielkim zniszczeniom korozyjnym. Procentowy obszar występowania wżerów korozyjnych był nie większy niż 0,02% wg PN-EN ISO 8993:2010. Laminat epoksydowo-szklany po ekspozycji w komorze, w kwaśnej mgłę solnej w czasie 1500 godzin nie uległ żadnym zmianom.

5. Wnioski.

1) Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką anodową tlenkową kształtowników aluminiowych do wykonywania konsoli pasywnej BSP KW PAS oraz laminat epoksydowo-szklany mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych, w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3, C4 wg PN-EN ISO 9223:2012.

2) Niniejszy raport z badań, w zakresie określonych w nim właściwości, może zostać wykorzystany w procesie udzielenia Krajowej Oceny Technicznej.

Odpowiedzialny za badanie

mgr inż. Adrian Strąk

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Osoba autoryzująca raport

dr inż. Barbara Francke

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Warszawa, dnia 10.11.2017

Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody
Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.

Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu
wyrobów budowlanych.

Kierownik Laboratorium

dr inż. Ewa Sudoł

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis