



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Higieny Środowiska

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/0723/02/2017

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Systemy do produkcji piany poliuretanowej:**
EKOPRODUR S0310
EKOPRODUR S0329
EKOPRODUR S0540

Zawierający / containing: **diizocyjany, fosforany, pochodne amin, pentafluorobutan**

Przeznaczony do / destined: **profesjonalnego stosowania w budownictwie wewn. i na zewn. obiektów, jako izolacja termiczna i akustyczna**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Podczas prac z atestowanymi produktami nie powinny przebywać osoby postronne.
Pomieszczenia po zastosowaniu wyrobów należy wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem ich do użytku.

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu
/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

PCC PRODEX Sp z o.o.
56-120 Brzeg Dolny
ul. Henryka Sienkiewicza 4

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

PCC PRODEX Sp z o.o.
56-120 Brzeg Dolny
ul. Henryka Sienkiewicza 4

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-08-25 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2019-08-25 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 28 lipca 2017

The date of issue of the certificate: 28th July

2017

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

z up. Gawbojs.
dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate
Zakład Higieny Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Hygiene NIPH-NIH
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-287

SEKCJA 1: OPIS PRODUKTU

EKOPRODUR S0310/E jest dwukomponentowym systemem poliuretanowym do wytwarzania otwartokomórkowej pianki półsztywnej o własnościach samogasnących.

SKŁADNIK A (mieszanka polioliowa): EKOPRODUR S0310/E

SKŁADNIK B (izocyjanian): EKOPRODUR B

EKOPRODUR S0310/E nie zawiera freonu. Jest spieniany dwutlenkiem węgla (CO₂) wytwarzanym w reakcji składników A i B.

Ten system poliuretanowy został wprowadzony do obrotu zgodnie z rozporządzeniem Unii Europejskiej Nr 305/2011, wraz z oceną właściwości użytkowych dokonaną zgodnie z europejską normą zharmonizowaną PN-EN 14315-1:2013. Wyrób posiada oznakowanie CE oraz wydano dla niego Deklarację Właściwości Użytkowych Nr 4-2017-PL.

SEKCJA 2: ZASTOSOWANIE

EKOPRODUR S0310/E jest przeznaczony do wykonywania wewnętrznej izolacji termicznej i akustycznej dachów, poddaszy, zadaszeń, stropów, ścian w konstrukcjach drewnianych, murowanych, stalowych i w systemach szkieletowych obiektów mieszkalnych, przemysłowych, użyteczności publicznej, hangarów oraz lokali medialnych metodą natrysku.

Gęstość pianki natryśniętej osiąga 8 – 10 kg/m³ w zależności od grubości warstw i jakości ich wykonania.

System EKOPRODUR S0310/E jest przetwarzany przy pomocy specjalistycznych wysokociśnieniowych, agregatów spieniających, wyposażonych w głowicę natryskową.

Atest Higieniczny PZH: HK/B/0511/02/2014

SEKCJA 3: CHARAKTERYSTYKA KOMPONENTÓW

SKŁADNIK A

Recepturowa mieszanka polioliowa w postaci oleistej cieczy, barwy żółtej do pomarańczowej, bez zawiesin.

Gęstość w 20°C	1,11 ± 0,02 g/cm ³
Lepkość w 20°C	280 ± 50 mPa·s

SKŁADNIK B

Mieszanina aromatycznych poliizocyjanianów, głównie diizocyjanianu difenylometanu.
Ciecz o barwie brunatnej, bez zawiesin.

Gęstość w 20°C	1,22 ± 0,02 g/cm ³
Lepkość w 20°C	350 ± 100 mPa·s

SEKCJA 4: CHARAKTERYSTYKA SPIENIANIA W WARUNKACH LABORATORYJNYCH

Czasy reakcji¹ oraz gęstość pozorną rdzenia² mierzone były w warunkach laboratoryjnych (w temp. 20°C).

Czas startu ¹	4 ± 1 sek.
Czas żelowania ¹	10 ± 2 sek.
Czas suchego lica ¹	13 ± 3 sek.
Gęstość pozorna rdzenia	9 ± 1,5 kg/m ³

SEKCJA 5: ZALECANE WARUNKI PRZETWÓRSTWA

Zalecenia oparto na doświadczeniach w natrysku maszyną Graco Reaktor H-XP3 z pistoletem PROBLER P2 ELITE (komora mieszania 01) oraz mieszadłem dobeczkowym Twistork.

WAŻNE: Przed użyciem należy podgrzać oba składniki do temperatury 30-40°C. Dodatkowo należy dokładnie wymieszać Składnik A (około 1 godziny, mieszadłem dobeczkowym – zalecane mieszadło Twistork firmy Graco, a także podczas natrysku). Składnik A ma skłonność do powolnego rozwarstwiania.

Składnik B nie wymaga mieszania.

Objętościowy stosunek składników A : B 100 : 100

Nastawy temperatur na maszynie:

Temperatura grzania A i B:	50-60°C
Grzanie węży:	50-60°C
Ciśnienie składników:	80-110 bar (1160-1595 psi)
Temperatura składników w beczkach:	30-40°C

¹ *Czas reakcji* mierzone są od rozpoczęcia mieszania. *Czas startu* – do momentu rozpoczęcia wzrostu mieszaniny. *Czas żelowania* – do momentu wyciągania żelowanych włókien z pianki. *Czas suchego lica* – do momentu, gdy powierzchnia pianki nie klei się przy dotknięciu. (Procedura według instrukcji własnej IJ 11 02).

² Gęstość pozorną rdzenia mierzy się po wycięciu prostopadłościenną kostki z pianki (wg PN-EN 1602:2013-07).

Temperatura otoczenia:	10-35°C
Zalecana temperatura podłoża:	15-50°C
Wilgotność względna otoczenia:	70%
Wilgotność podłoża porowatego:	do 15%

Powierzchnie izolowane powinny być wcześniej przygotowane. Nie powinny zawierać pyłu, oleju, luźnych fragmentów oraz innych środków mogących zmniejszyć przyczepność piany.

Przed wykonaniem natrysku należy starannie zabezpieczyć powierzchnie sąsiadujących obiektów, okien, drzwi, podłóg, mebli itp., aby uniknąć przypadkowego zabrudzenia podczas natrysku – należy pamiętać, że natryśnięta pianka ma bardzo dobrą przyczepność i może być trudna do późniejszego usunięcia z niepożądanych miejsc.

Nastawa ciśnienia dla Składnika A oraz dla Składnika B powinna być jednakowa.

Natrysk powinno się wykonywać w taki sposób aby uzyskane warstwy były jak najgrubsze (>100mm).

Przy przetwarzaniu systemu należy uwzględnić wskazówki i informacje zawarte w Kartach Charakterystyk obu składników.

SEKCJA 6: WŁASNOŚCI NATRYŚNIĘTEJ PIANKI

Pianka wycięta z próbki wykonanej przy użyciu specjalistycznej maszyny.

Gęstość pozorna rdzenia:	$\geq 7 \text{ kg/m}^3$	PN-EN 1602:2013-07
Klasyfikacja ogniowa:	Bs_1d_0^3	PN-EN 13501-1+A1:2010
	E	PN-EN 13501-1+A1:2010
Krótkotrwała nasiąkliwość wodą przy częściowym zanurzeniu, W_p	$\leq 0,85 \text{ kg/m}^2$	PN-EN 1609:2013
Współczynnik przewodności cieplnej:		PN-EN 12667:2002
$\lambda_{\text{mean}, l}$	0,037 W/(m·K)	
$\lambda_{90, 90}$	0,038 W/(m·K)	
Wartość starzeniowa, λ_0	0,038 W/(m·K)	PN-EN 12667:2002
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, σ_{10}	$\geq 6 \text{ kPa}$	PN-EN 826:2013-07

³ dot. układu warstw składającego się z pianki EKOPRODUR S0310 na podkładach palnych lub niepalnych, pokrytej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych, na konstrukcji drewnianej lub metalowej o grubości płyty G-K 12,5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	3	PN-EN 12086:2013-07
Stabilność temperaturowa:		PN-EN 1604:2013-07
70°C, 90% RH, po 48 h	$d \leq 4 \%$ $sz \leq 4 \%$ $g \leq 1 \%$	
-30°C, po 48 h	$d \leq 2 \%$ $sz \leq 2 \%$ $g \leq 0,5 \%$	
Przyczepność pianki prostopadłe do podłoża	$\geq 20 \text{ kPa}$	PN-EN 1607:2013-07
Zawartość komórek zamkniętych	$\leq 20\%$	PN-EN ISO 4590:2005

SEKCJA 7: OPAKOWANIA

Beczki metalowe pojemności 200 dm³, kontener IBC o pojemności 1000 dm³.

SEKCJA 8: ZALECANE WARUNKI MAGAZYNOWANIA

Suche pomieszczenia o temperaturze 15 - 25°C. Chronić przed dostępem wilgoci oraz bezpośrednim nasłonecznieniem. Składniki systemu powinny być przechowywane w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Czas trwałości w oryginalnie zamkniętych opakowaniach producenta, magazynowanych w zalecanych warunkach, wynosi **3 MIESIĄCE** od daty produkcji.

SEKCJA 9: INFORMACJE DODATKOWE

Dane zawarte w niniejszej informacji technicznej opierają się na wynikach naszych badań laboratoryjnych oraz na doświadczeniach praktycznych i nie stanowią gwarancji właściwości finalnego wyrobu gotowego. Wyniki uzyskane mogą odbiegać od podanych w przypadku stosowania produktu w warunkach innych niż założone. Dlatego zalecamy przeprowadzenie własnych prób dla sprawdzenia przydatności produktu do danej aplikacji.

WAŻNE: Chętnie udzielamy pomocy technicznej i merytorycznej przy wdrażaniu oraz stosowaniu systemu poliuretanowego EKOPRODUR S0310/E. Jednocześnie gdy zaistnieje taka konieczność pomagamy w dostosowaniu i doborze istotnych parametrów. We wszystkich sprawach związanych z zakupem i stosowaniem systemu poliuretanowego EKOPRODUR S0310/E zachęcamy do bezpośredniego kontaktu z przedstawicielem techniczno-handlowych lub pisząc na prodex@pcc.eu.

PCC PRODEX Sp. z o.o.

Ul. Henryka Sienkiewicza 4, 56-120 Brzeg Dolny
<http://www.pcc-prodex.eu> prodex-bok@pcc.eu

Zakład Poliuretanów nr 1

Ul. Południowa 14, Żółwin k/ Podkowy Leśnej 05-807
tel.: +48 (22) 729 14 80

PCC PRODEX Sp. z o.o.
Zakład Poliuretanów nr 1
ul. Południowa 14, Żółwin k/ Podkowy Leśnej 05-807
tel. +48 (22) 729 11 05, fax +48 (22) 758 99 63

KLASYFIKACJA OGNIOWA

w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia wewnątrz budynku

Firma: PCC PRODEX Sp. z o.o.
ul. Henryka Sienkiewicza 4
56-120 Brzeg Dolny

Przedmiot klasyfikacji: Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310/E pokryta okładziną z płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,5 mm produkowana przez firmę PCC PRODEX Sp. z o.o.

Klasyfikacja ogniowa: Wyrób klasyfikuje się jako **nierozprzestrzeniający ognia (NRO)** przy działaniu ognia wewnątrz budynku

Podstawa klasyfikacji: Norma PN-EN 13501-1+A1:2010
DZ.U. OBWIESZCZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU) z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
DZIAŁ VI Bezpieczeństwo pożarowe Rozdział 1 Zasady ogólne
wymagania określone w rozporządzeniu jako nierozprzestrzeniające ognia zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia
Raport klasyfikacyjny nr: 01549/15/Z00NP i 00837/16/Z00NP

Data: 29.11.2017

Zastępca kierownika
Działu Badań i Rozwoju
Tomasz Rączko

PCC PRODEX Spółka z o.o.
Z-ca Kierownika
Działu Badań i Rozwoju
Tomasz Rączko



jakość w budownictwie

Instytut Techniki Budowlanej

Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikaty akredytacji PCA nr: AB 023, AC 020, AC 072, AP 113
ZAKŁAD BADAN OGNIOWYCH | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 |
tel. 22 853 34 27 | fax 22 847 23 11 | fire@itb.pl | www.itb.pl

KLASYFIKACJA W ZAKRESIE REAKCJI NA OGIEŃ wg PN-EN 13501-1+A1:2010

Nr umowy: 1549/15/Z00NP

Zleceniodawca:	PCC PRODEX Sp. z o.o. ul. Artemidy 24 01-497 Warszawa
Opracowana przez:	Zakład Badań Ogniwych Instytut Techniki Budowlanej ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa
Nazwa wyrobu:	Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310/E pokryta okładziną z płyt gipsowo- kartonowych
Raport klasyfikacyjny nr:	01549/15/Z00NP
Wydanie numer : 2	Egzemplarz nr: 2
Data wydania:	17.12.2015

Niniejszy raport klasyfikacyjny składa się z czterech stron i może być używany lub powielany wyłącznie w całości.

1. Wprowadzeni

Niniejszy raport klasyfikacyjny nadaje klasyfikację dla natryskowej pianki poliuretanowej EKOPRODUR S0310/E pokrytej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z procedurą podaną w PN-EN 13501-1+A1:2010.

2. Szczegółowe informacje o klasyfikowanym wyrobie

2.1 Postanowienia ogólne

Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310/E pokryta okładziną z płyt gipsowo- kartonowych produkowana jest przez firmę PCC PRODEX Sp. z o.o. w

2.2 Opis wyrobu

Wyrób opisano poniżej.

Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310/E jest to dwukomponentowy (komponenty A i B) system surowcowy do wytwarzania półsztywnej otwartokomórkowej pianki poliuretanowej niskiej gęstości metodą natrysku,

- Składnik A: EKOPRODUR S0310/E.
- Składnik B: EKOPRODUR B (B/B w beczkach, B/K w koncentratach IBC).
- Stosunek składników A:B = 100:100.
- System nie zawiera freonów.

Gęstość pianki poliuretanowej wynosi 8 – 10 kg/m³.

System składa się natryskowej pianki poliuretanowej EKOPRODUR S0310/E pokrytej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych mocowanych za pomocą profili drewnianych (sosnowych).

3. Raporty z badań i wyniki badań stanowiące podstawę klasyfikacji

3.1 Raporty z badań

Nazwa laboratorium	Nazwa Zlecniodawcy	Raport z badania nr	Metoda badania
Laboratorium Badań Ogniowych ITB	PCC PRODEX Sp. z o.o.	LPP01-01549/12/ZOONP	PN-EN 13823:2010
		LPP02-01549/12/ZOONP	PN-EN ISO 11925-2:2010

3.2 Wyniki badań

Metoda badania	Parametr	Liczba badań	Wyniki	
			Parametr ciągły - wartość średnia(m)	Zgodność z parametrem
PN-EN ISO 11925-2 Oddziaływanie płomienia powierzchniowe i krawędziowe, strona licowa ekspozycja 30 s	Rozprzestrzenianie płomieni $F_s \leq 150$ mm	6	(-)	T
	Płonące krople/cząstki		(-)	N
PN-EN 13823	FIGRA _{0,2MJ} /W/s	3	12,8	(-)
	FIGRA _{0,2MJ} /W/s		6,3	(-)
	LFS < krawędź		(-)	T
	THR _{600s} [MJ]		0,9	(-)
	SMOGR _A [m ⁴ /s ⁴]		0,0	(-)
	TSP _{600s} [m ²]		17,6	(-)
	Płonące krople/cząstki		(-)	N
(-) – nie dotyczy, T – tak, N – nie				

4 Klasyfikacja i jej zakres zastosowania

4.1 Powołanie klasyfikacji

Klasyfikacja została określona zgodnie z PN-EN 13501-1+A1:2010.

4.2 Klasyfikacja

Wyrób, natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310/E pokryta okładziną z płyt gipsowo-kartonowych w zakresie reakcji na ogień uzyskał klasyfikację:

B

Ze względu na wydzielanie dymu wyrób uzyskał dodatkową klasyfikację:

s1

Ze względu na występowanie płonących kropli/cząstek, wyrób uzyskał dodatkową klasyfikację:

d0

Format klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień dla wyrobów budowlanych, z wyjątkiem posadzek i wyrobów liniowych do termicznej izolacji przewodów, jest następujący:

Właściwości ogniowe		Wydzielanie dymu			Płonące krople	
B	-	s	1	,	d	0

tj.: **B-s1,d0**

Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: B-s1,d0

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje do zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla wyrobu „niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z 12 kwietnia 2002, poz.690 z późniejszymi zmianami).

4.3 Zakres zastosowania

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla parametrów określających wyrób opisanych w punkcie 2.2

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla następujących zastosowań końcowych:

- System natryskowej pianki poliuretanowej EKOPRODUR S0310 pokrytej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych opisanej w punkcie 2.2
- System natryskowej pianki poliuretanowej EKOPRODUR S0310 pokrytej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych stosowanego na podkładach palnych i niepalnych oraz konstrukcji drewnianej oraz metalowej

5 Ograniczenia

Nadana klasyfikacja pozostaje ważna dopóki:

- nie zostanie zmieniona metoda badania,
- nie zostanie zmieniona norma wyrobu lub aprobaty techniczna wyrobu,
- zmiany konstrukcyjne i materiałowe nie wykraczają poza granice obszaru zastosowania określonego w p. 4.3.

Niniejszy raport klasyfikacyjny został wydany w 3 egzemplarzach. Poświadczono kopie mogą być wydane przez Zakład Badań Ogniwych ITB wyłącznie na wniosek Właściciela raportu.


Ten dokument klasyfikacyjny nie stanowi aprobaty ani certyfikatu wyrobu.

Podpisał



Łukasz Jarochowicz

Zaakceptował

Zastępca Kierownika
Zakładu Badań Ogniwych

dr inż. Andrzej Kosiński



Instytut Techniki Budowlanej
ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

LZM

Strona 1 z 3

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

RAPORT Z BADAŃ NR LZM00-00817/16/Z00NM

Klient: PCC PRODEX Sp z o.o.

Adres klienta: ul. Artemidy 24
01-497 Warszawa

Informacje dotyczące obiektu badań

Obiekt badań: Otwartokomórkowa natryskowa pianka poliuretanowa
nazwa, opis, stan i identyfikacja Ecoprodur S0 310 w wariantach 1-bez dodatków i wariantie 2 – z dodatkami Cu i Ag
Data przyjęcia/pobrania obiektu badań 07.03.2016 r.
Nr protokołu przyjęcia/pobrania obiektu badań LM00-00817/16/Z00NM
Procedura przyjęcia/pobrania obiektu badań PZ ZLB 18
Inne informacje dotyczące obiektu badań: Do stosowania jako wewnętrzna izolacja termiczna dachów, poddaszy, zadaszeń, stropów, ścian w konstrukcjach drewnianych, murowanych, stalowych i w systemach szkieletowych obiektów mieszkalnych, przemysłowych, użyteczności publicznej, hangarów, lokali medialnych

Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań: 10.03.2016 r.
Data zakończenia badań: 07.04.2016 r.

1. Metoda badania

Odporność na grzyby pleśniowe wg CUAP/ETA nr 12.01/21: 2007, aneks B

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 57 96 475 | fax 22 57 96 291

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 |
PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 7712405918111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

2. Materiały do badań

Zlecienniodawca dostarczył do badań próbki pianki poliuretanowej Ecoprodur S0 310 o wymiarach 50 mm x 30 mm x 20 mm:

- bez dodatków, oznaczonym jako wariant 1, w ilości 20 szt.,
- z dodatkiem Cu i Ag, oznaczonym jako wariant 2, w ilości 20 szt.

3. Wyniki badań

Badanie odporności otwartokomórkowej natryskowej pianki poliuretanowej *Ecoprodur S0 310* na grzyby pleśniowe wykonano wg CUAP/ETA nr 12.01/21: 2007 aneks B "Common Understanding of Assessment procedure for European Technical Approval according to Article 9.2 of the Construction Products Directive. Soft foam insulation", a ocenę wzrostu grzybów wg normy PN-EN ISO 846: 2002 (zgodnie z ww. CUAP). Próbki badawcze umieszczono w eksykatorze napełnionym wodą i inkubowano w cieplarni w temperaturze 23°C przez 4 tygodnie.

Oceniano wzrost pleśni na próbkach według skali oceny:

0 - brak widocznego wzrostu pod mikroskopem,

1 – wzrost niewidoczny nieuzbrojonym okiem lecz wyraźnie widoczny pod mikroskopem,

2 - wzrost dostrzegalny nieuzbrojonym okiem, pokrywający do 25% powierzchni badanej,

3 - wzrost dostrzegalny nieuzbrojonym okiem, pokrywający do 50% powierzchni badanej,

4 – znaczny wzrost, pokrywający więcej niż 50% powierzchni badanej,

5 – intensywny wzrost, pokrywający całą powierzchnię badaną.

Wyniki badań przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Ocena wzrostu grzybni

Rodzaj próbek	Numer próbki	Ocena intensywności wzrostu grzybni na próbkach
Próbki badawcze wariant 1-bez dodatków	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	Średnia	0
Próbki badawcze, wariant 2 -z dodatkiem Cu i Ag	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	Średnia	0

Na żadnej z próbek obu wariantów nie stwierdzono wzrostu grzybni - intensywność wzrostu 0.

KONIEC

Odpowiedzialny za badanie

inż. Alicja Abram

Tytuł, Imię i Nazwisko

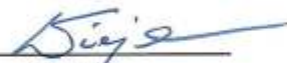


Podpis

Osoba autoryzująca raport

mgr inż. Anna Wiejak

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Warszawa, dnia 14.04.2016 r.

*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
Materiałów Budowlanych

dr inż. Ewa Sudol



Podpis



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 22 8250471, fax. 22 8255286

**Sprawozdanie z badań właściwości
dźwiękochłonnych natryskowej pianki poliuretanowej
EKOPRODUR S0310**

Nr pracy: 02942/15/Z00NA (LA00-2942/15/Z00NA)

Warszawa, styczeń 2016 r.

ZAKŁAD AKUSTYKI

LABORATORIUM AKUSTYCZNE

RAPORT Z BADAŃ NR LA00 - 2942/15/Z00NA

Klient: **PCC PRODEX Sp. z o. o.**

Adres klienta: **ul. Artemidy 24, 01-497 Warszawa**

Informacje dotyczące obiektu badań

Obiekt badań: **Pianka natryskowa poliuretanowa EKOPRODUR S0310**

Data przyjęcia/pobrania obiektu badań **2016-01-12**

Nr protokołu przyjęcia/pobrania obiektu badań: **LA00-2942/15/Z00NA**

Procedura przyjęcia/pobrania obiektu badań: **Procedura zarządzania ZLB nr 18**

Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań: **2016-01-12**

Data zakończenia badań: **2016-01-13**

Metoda / Procedura badania: **Badania wykonano według normy PN – EN ISO 354 : 2005 „Akustyka – Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej”.**

LABORATORIUM AKUSTYCZNE

02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 311 | fax. 22 56 64 226 | akustyka@itb.pl

00-611 Warszawa | ul. Filtrów 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 |
PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 7712405918111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

OPIS OBIEKTU:

Na wniosek producenta, firmy PCC PRODEX Sp. z o.o., wykonano badania pochłaniania dźwięku otwartokomórkowej natryskowej pianki poliuretanowej EKOPRODUR S0310 do zastosowania jako wewnętrzna izolacja termiczna i akustyczna dachów, poddaszy, zadaszeń, stropów, ścian w konstrukcjach drewnianych, murowanych, stalowych i w systemach szkieletowych obiektów mieszkalnych, przemysłowych, użyteczności publicznej, hangarów oraz lokali mieszkalnych.

Piankę natryśnięto na podłoże z płyt OSB o grubości 18 mm otoczone ramą z takich samych płyt. Zgodnie z oświadczeniem Zleceniodawcy przebadano piankę o średniej grubości 144 mm i gęstości 8,08 kg/m³. Wymiary próbki wynosiły 3000 mm x 4000 mm.

Próbkę oznaczono numerem laboratoryjnym 1/LA00 - 2942/15/Z00NA.

Układ próbki w komorze pogłosowej pokazano na stronie 3.

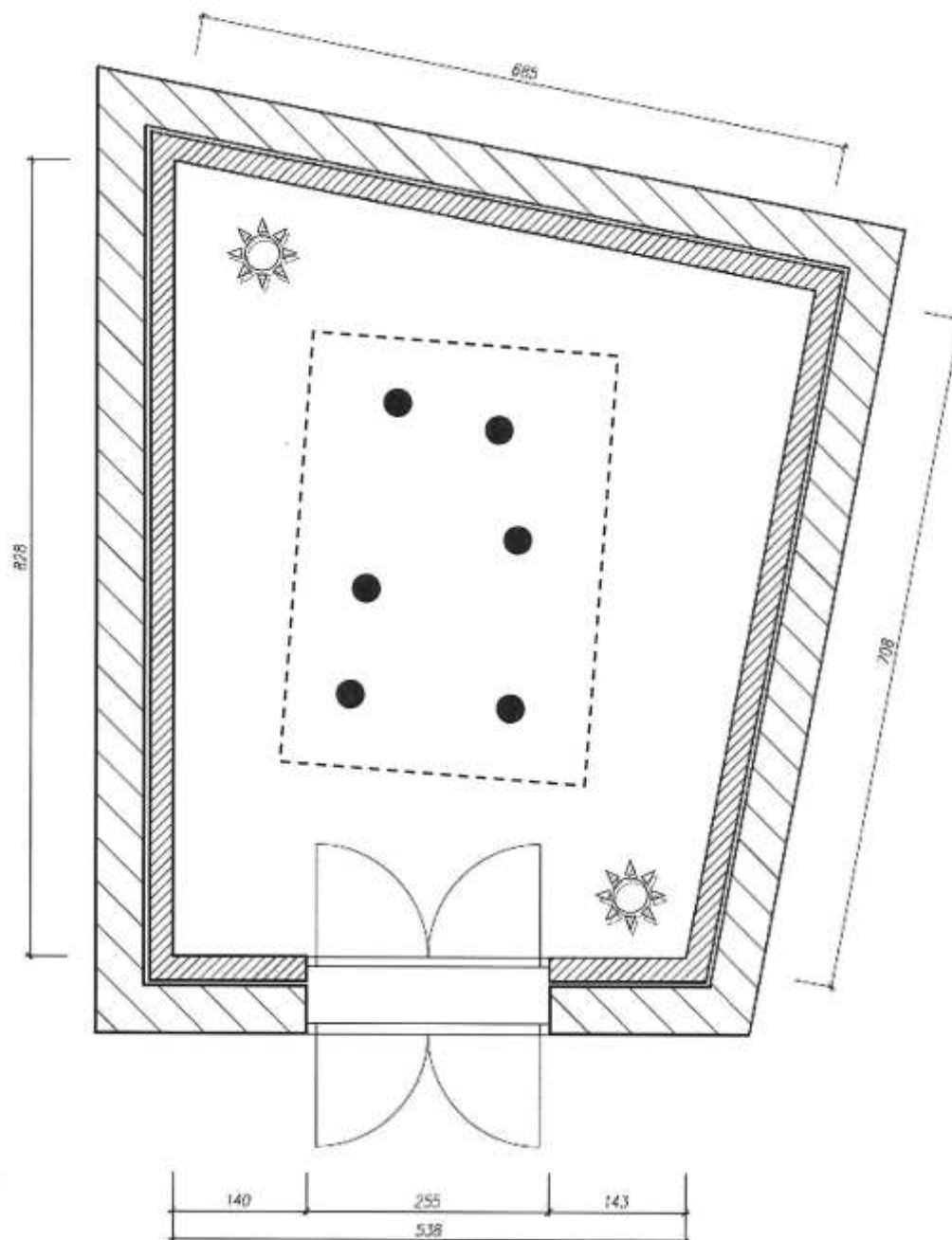
WYNIKI BADANIA:

Cechy badane	Wynik badania	
	α_w	Nr badania Strona
Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310 - wymiar próbki: 3000 mm x 4000 mm - średnia grubość pianki: 144 mm - gęstość: 8,08 kg/m ³ - typ montażu: I Próbka nr 1/LA00 - 2942/15/Z00NA	0,50	str. 4 21.16/19.16

KONIEC STRONY 2

KONFIGURACJA PRÓBKI BADAWCZEJ

Rzut komory pogłosowej do badania elementów dźwiękochłonnych



- źródła dźwięku



- punkty pomiarowe



- miejsce ułożenia próbek do badań

Pochłanianie dźwięku w komorze pogłosowej wg PN-EN ISO 354:2005

Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku

Zlecniodawca: **PCC PRODEX SPÓŁKA Z O.O**
ul. Artemidy 24, 01-497 Warszawa

Próbka montowana przez: **zlecniodawcę**

Opis badanej próbki:

Natryskowa pianka poliuretanowa EKOPRODUR S0310

- wymiar próbki: 3000 mm x 4000 mm
- średnia grubość pianki: 144 mm
- gęstość: 8,08 kg/m³
- typ montażu: I

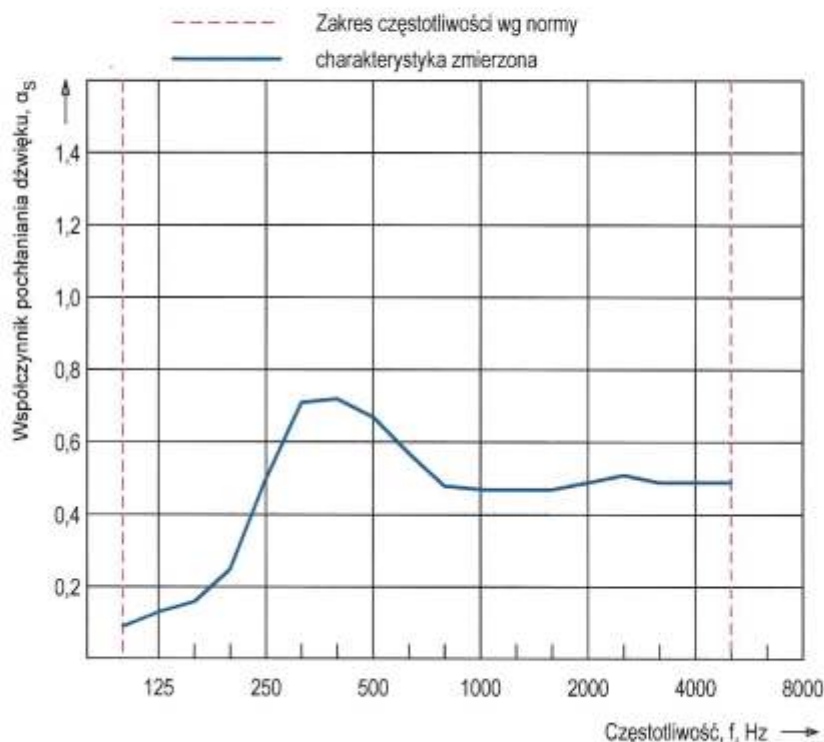
Próbka nr 1/LA00 - 2942/15/Z00NA

Częstotliwość f [Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_S	α_p
100	7,65	6,04	0,09	0,15
125	6,98	5,18	0,13	
160	6,55	4,69	0,16	
200	5,85	3,79	0,25	0,50
250	5,99	2,83	0,50	
315	6,62	2,42	0,71	
400	6,83	2,42	0,72	0,65
500	7,39	2,61	0,67	
630	7,60	2,91	0,57	
800	7,14	3,14	0,48	0,45
1000	6,94	3,14	0,47	
1250	6,67	3,07	0,47	
1600	6,03	2,93	0,47	0,50
2000	5,24	2,67	0,49	
2500	4,51	2,44	0,51	
3150	3,63	2,18	0,49	0,50
4000	2,79	1,85	0,49	
5000	2,05	1,49	0,49	

PN-EN ISO 11654:1999

$\alpha_W = 0,50$

Klasa pochłaniania **D**



Powierzchnia badanej próbki = 12,00 m²

Temperatura dla T_1 = 18,4 °C

Wilgotność względna dla T_1 = 42,2 %

$\Delta T = -0,1$ °C

$\Delta \gamma = -0,7$ %

Objętość komory pogłosowej = 200,0 m³

Powierzchnia przegród ograniczających komorę = 203,0 m²

Liczba elementów rozpraszających = 7

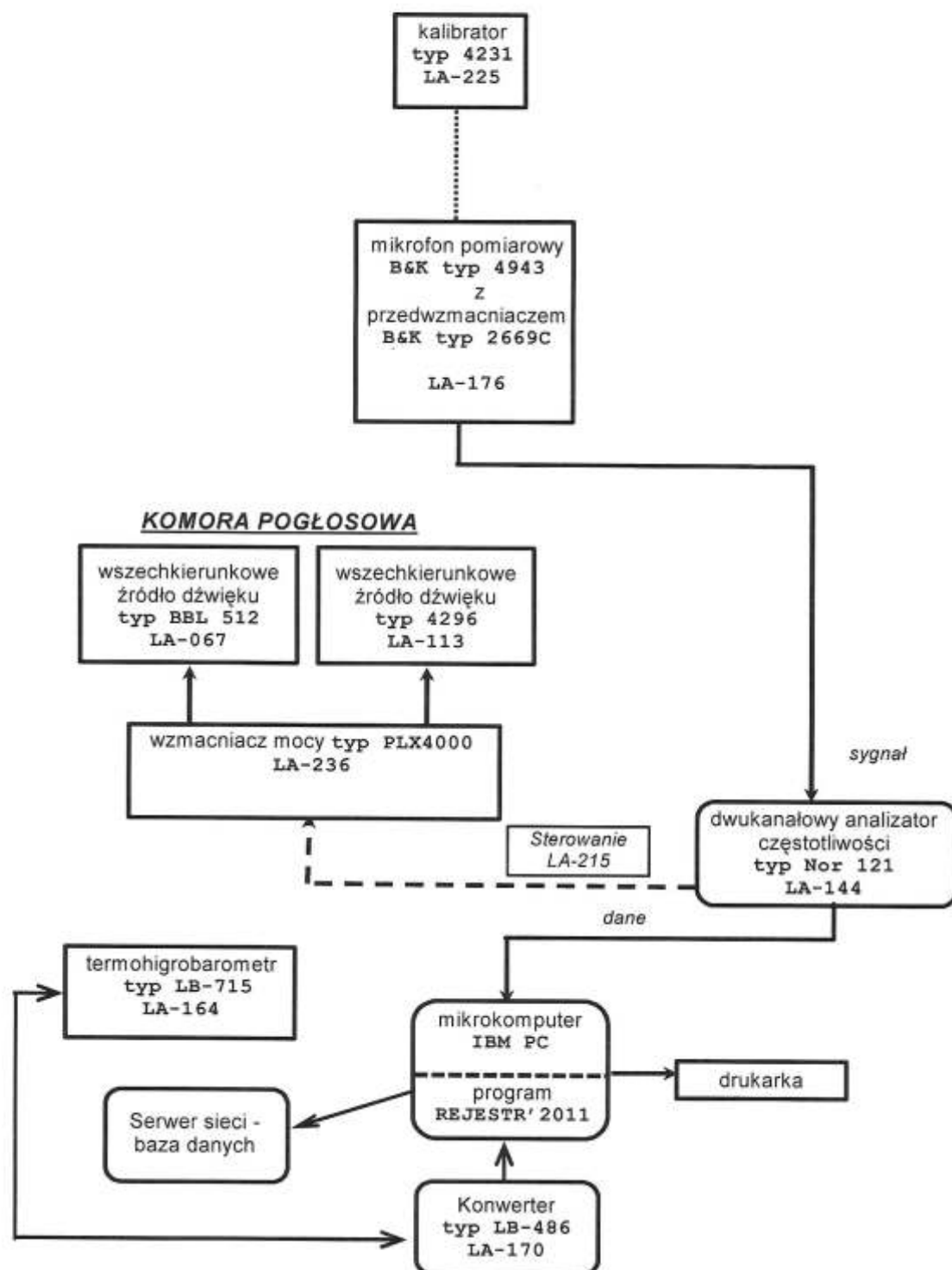
Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych
 Laboratorium Akustyczne

Nr badania: 21.16 / 19.16

Data analizy: 2016-01-13

Podpis: N.Bombała

UKŁAD DO POMIARU CZASU POGŁOSU W LABORATORIUM



INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA:

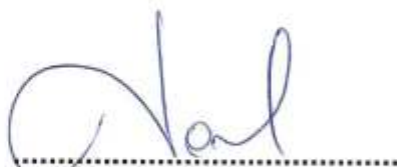

Zastosowany układ do pomiaru czasu pogłosu przedstawiono na stronie 5.

Pomiary pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku wykonano w komorze pogłosowej o kubaturze 200 m³. Pole pomiarowe, na którym umieszczono próbkę do badań znajdowało się w środkowej części podłogi tak, aby żadna jego krawędź nie była bliżej niż 1 m od powierzchni ścian komory.

Badana próbka została otoczona ramą o wysokości próbki. Zastosowano montaż typu I.

Przed przystąpieniem do badań pochłaniania dźwięku wykonano bieżącą kalibrację/sprawdzenie toru pomiarowego zgodnie z Instrukcją nr 1 pt. Kalibracja/sprawdzenie bieżące akustycznego toru pomiarowego".

Wskaźniki obliczono według normy PN-EN ISO 11654:1999 „Akustyka – Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie – Wskaźnik pochłaniania dźwięku”.

Odpowiedzialna za badanie:**dr inż. Elżbieta Nowicka**
.....
Podpis**Osoba autoryzująca raport:****dr Anna Iżewska**
.....
Podpis**Warszawa, dnia 26 stycznia 2016 r.**

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.