

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

SUFITY NAPINANE
STRETCH CEILINGS

DPS®

SPIS TREŚCI

SYSTEM PROFILI.....3

profile podstawowe.....	3
profile SLIM.....	4
kąt zewnętrzny 1.....	10
kąt zewnętrzny 2.....	11
kąt wewnętrzny.....	12
Separacje LS 044 - 1.....	13
Separacje LS 044 - 2.....	14
punkt świetlny.....	15
zraszacze alarmowe.....	16

ATESTY, CERTYFIKATY.....17

atest higieniczny.....	17
certyfi kat CE.....	18
znak certyfikacji.....	19
raport ogniowy.....	20

BADANIA.....24

akustyka.....	24
atmosfera chlorowana.....	53
odporność na światło.....	55
para wodna.....	57
trwałość.....	60
właściwości fotometryczne materiałów transparentnych	80

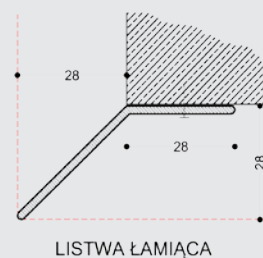
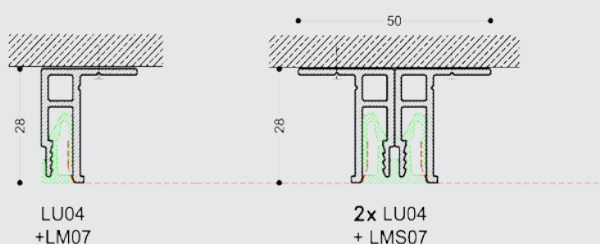
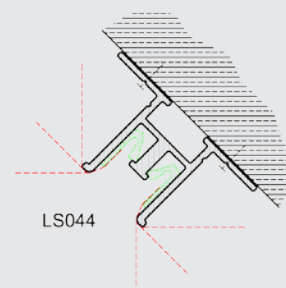
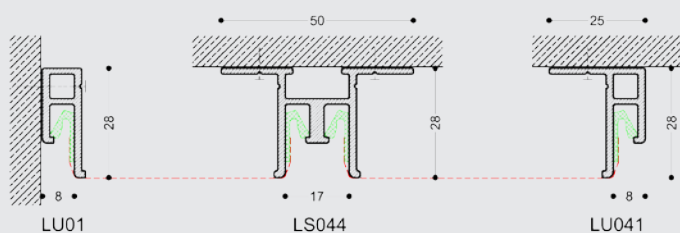
DODATKI.....86

barwy i tekstury.....	86
formularz zamówienia.....	89

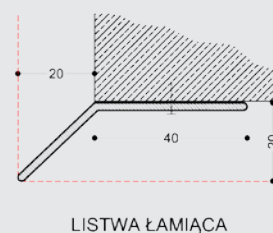
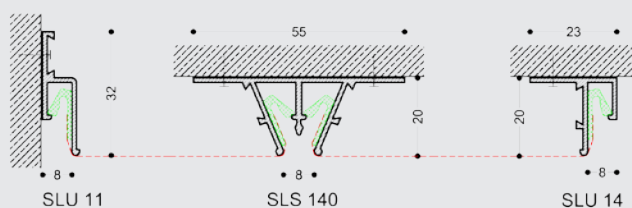
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Podstawowe profile aluminiowe

Również dostępne w formacie CAD

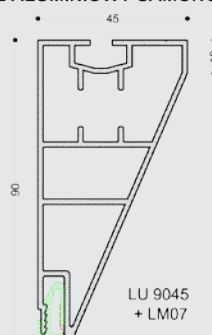
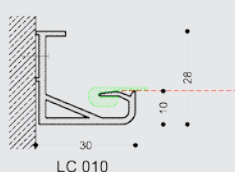


PROFILE ALUMINIOWE SLIM



PROFIL ALUMINIOWY SAMONOŚNY

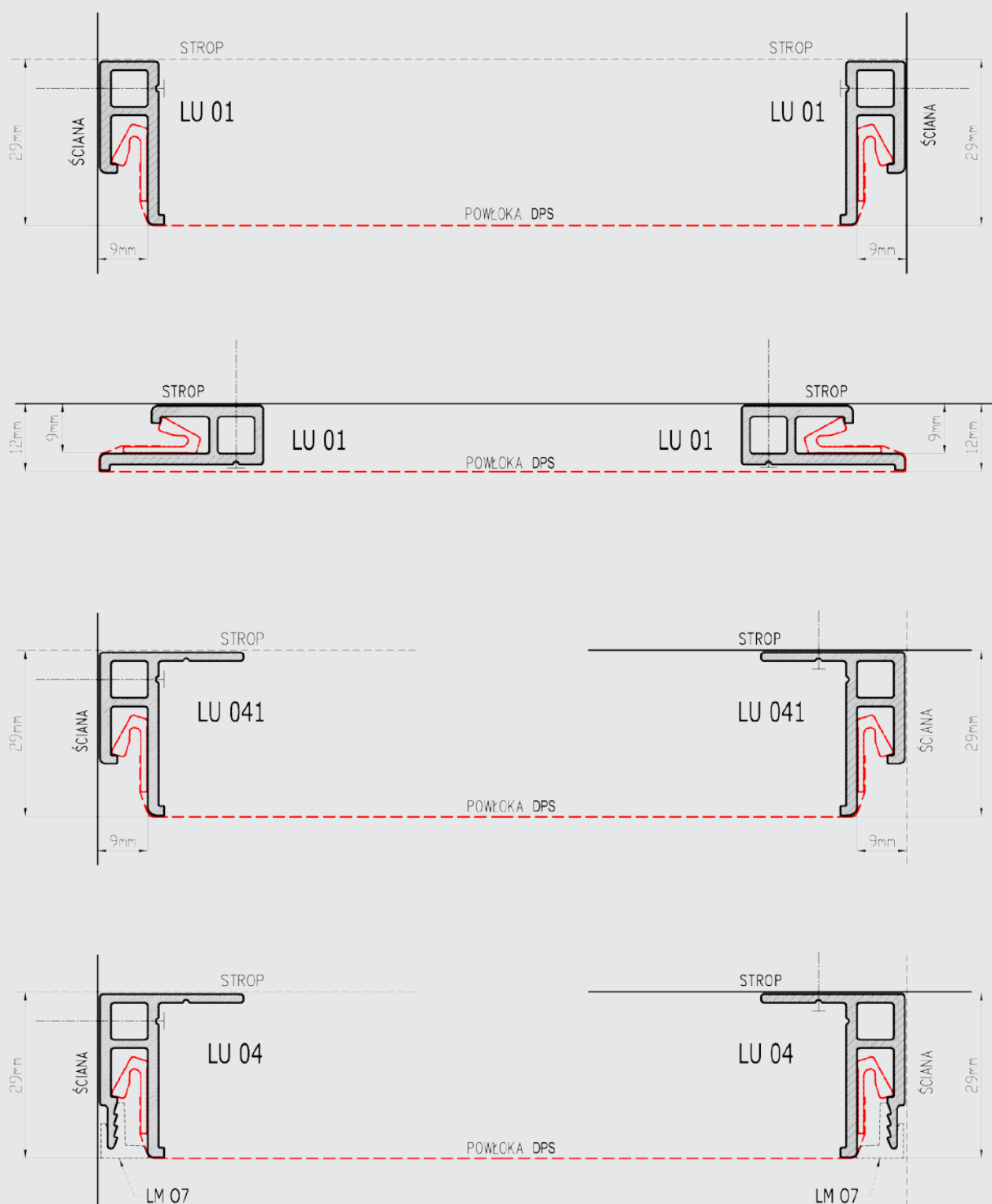
PROFIL PVC



PUNKT ŚWIETLNY

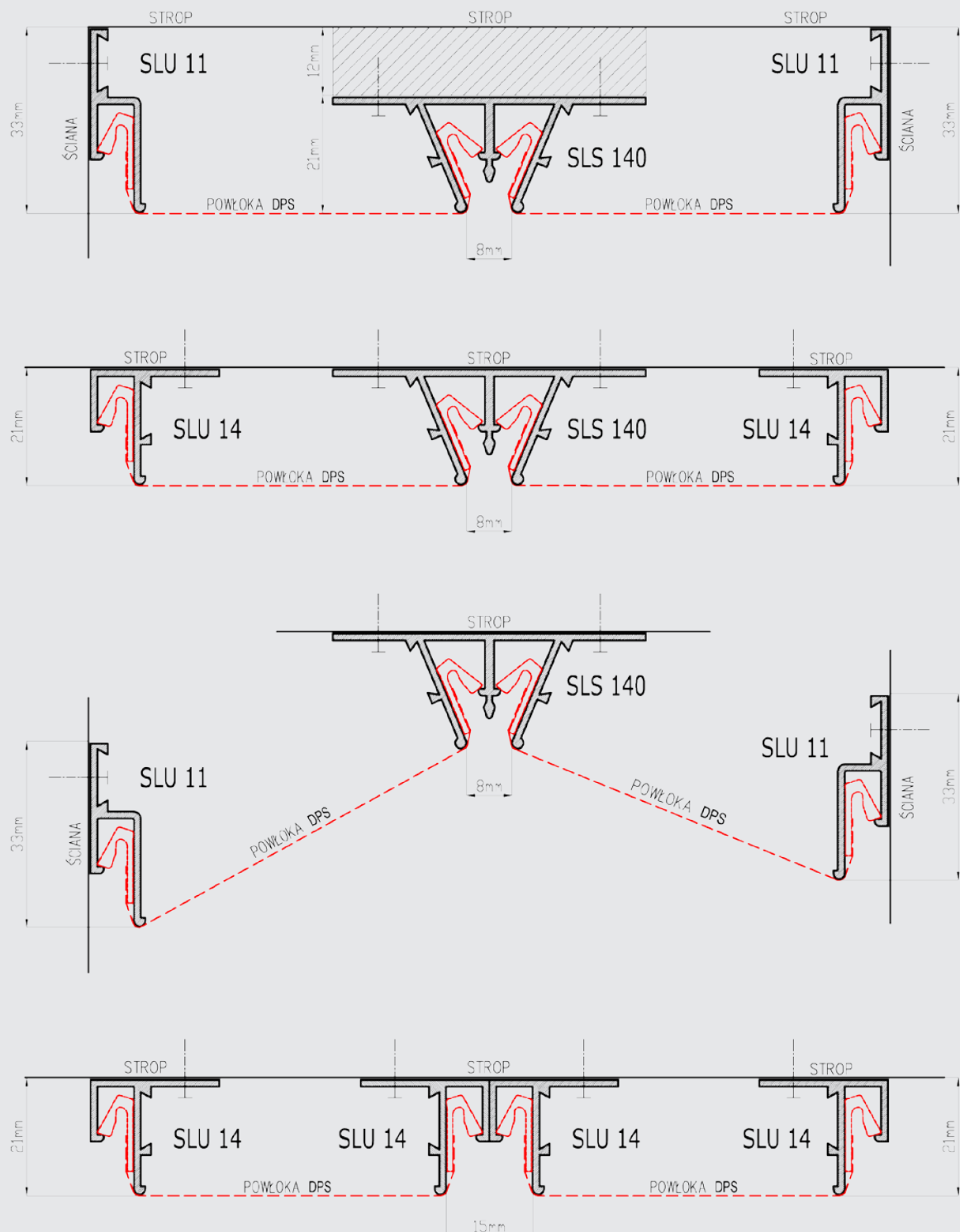
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Profile SLIM



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

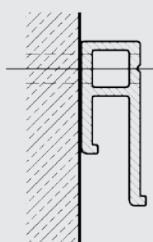
Profile SLIM



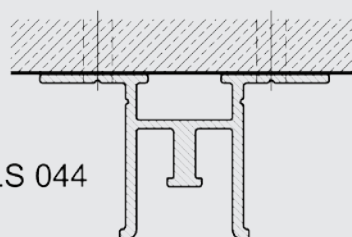
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Profile SLIM

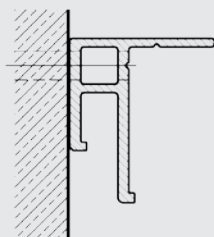
LU 01



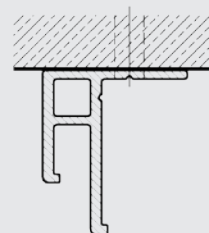
LS 044



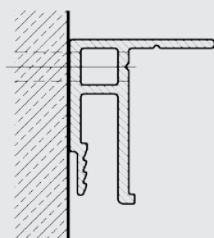
LU 041



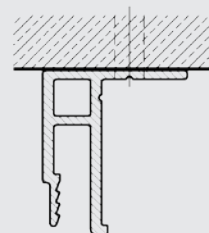
LU 041



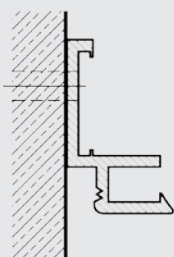
LU 04



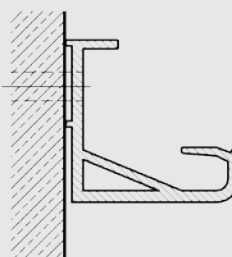
LU 04



LE 01

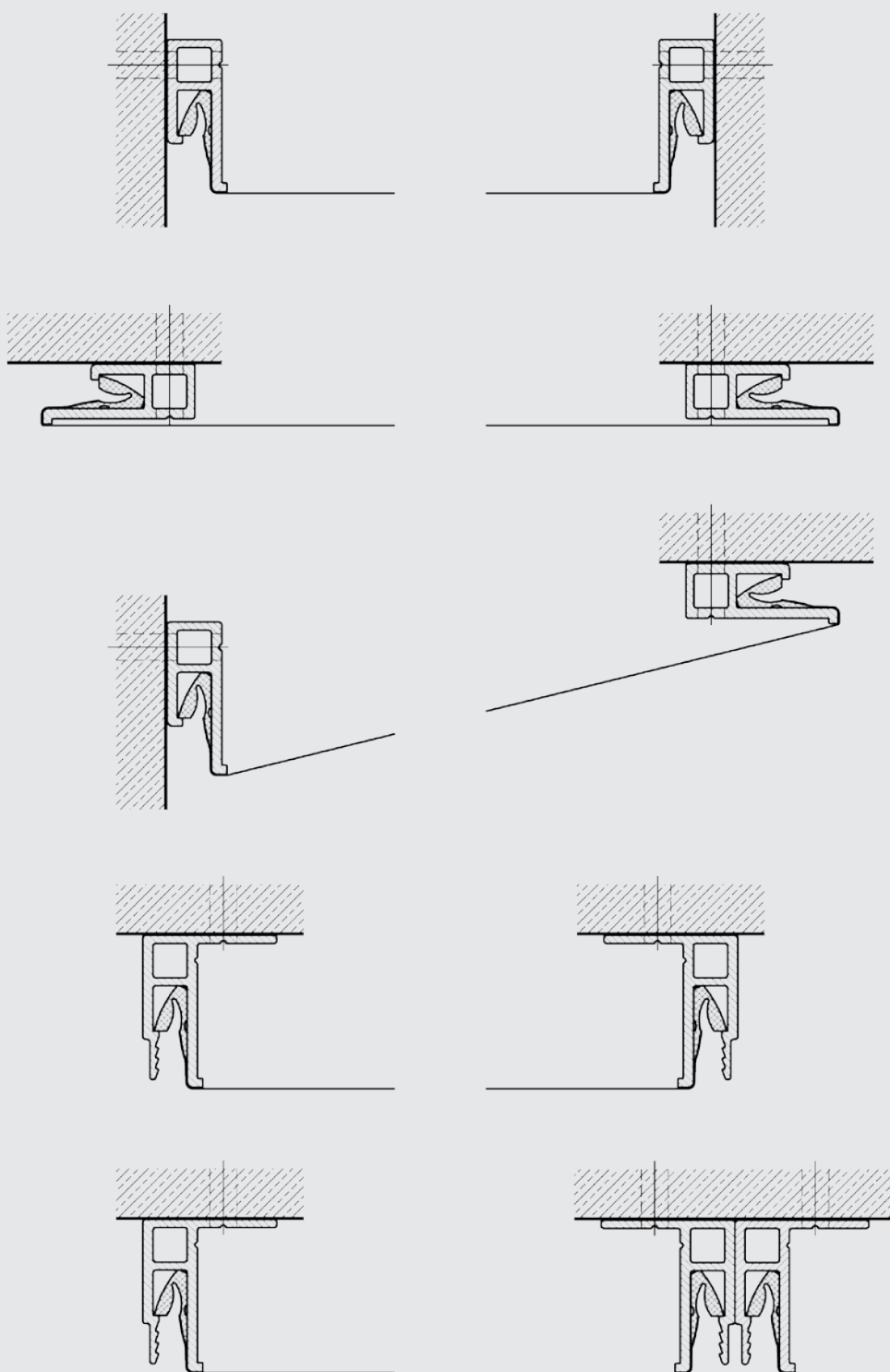


LC 010



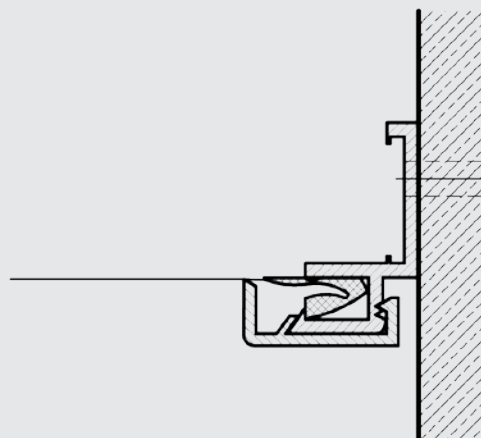
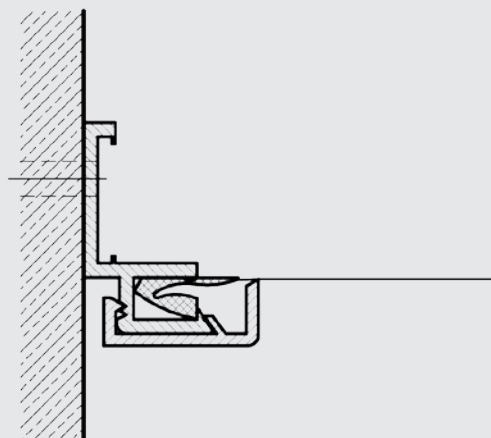
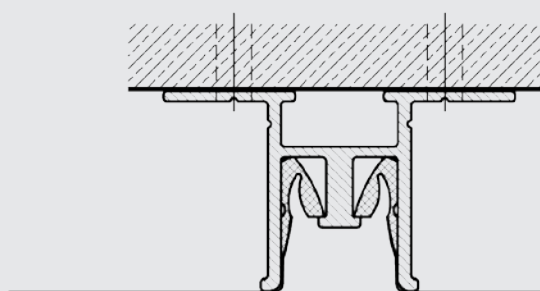
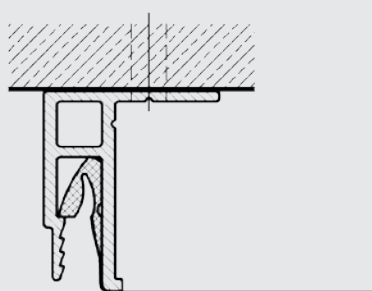
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Profile SLIM



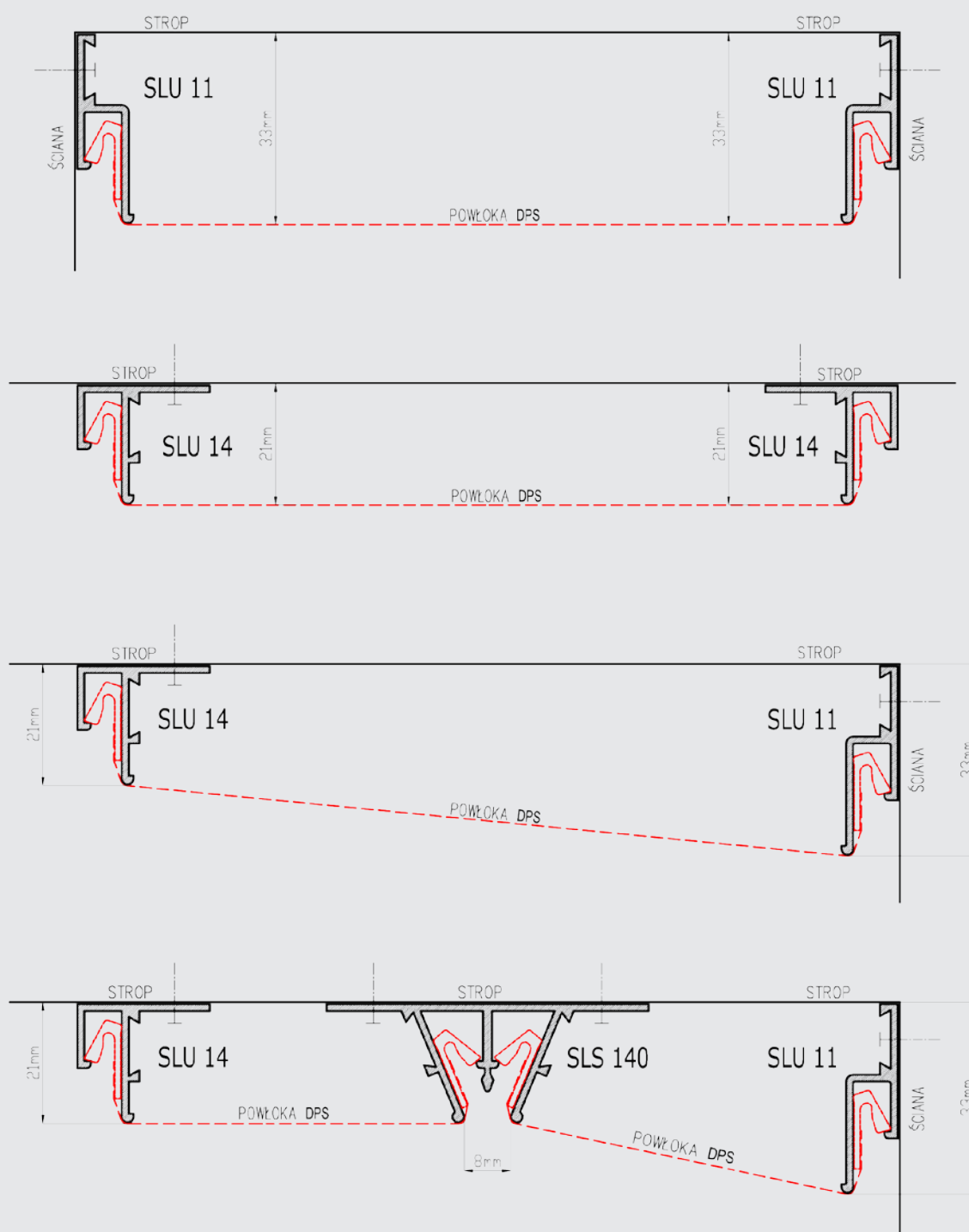
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Profile SLIM

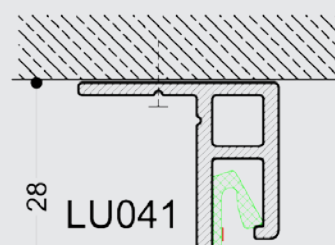
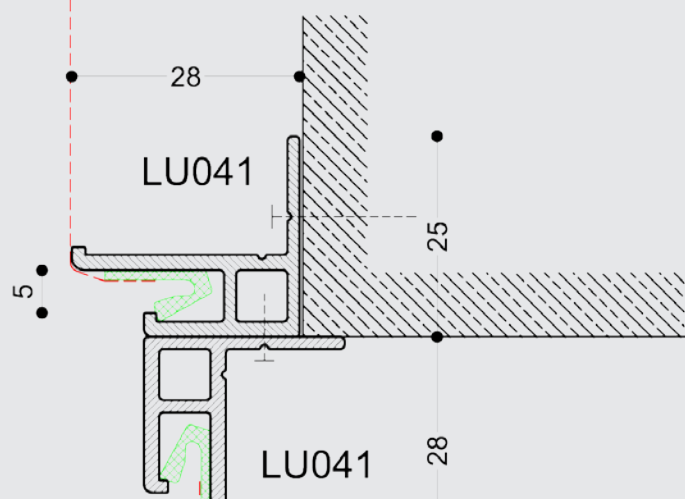
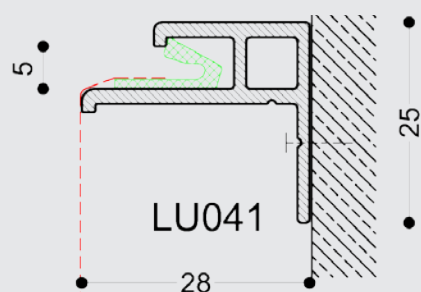


DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Profile SLIM

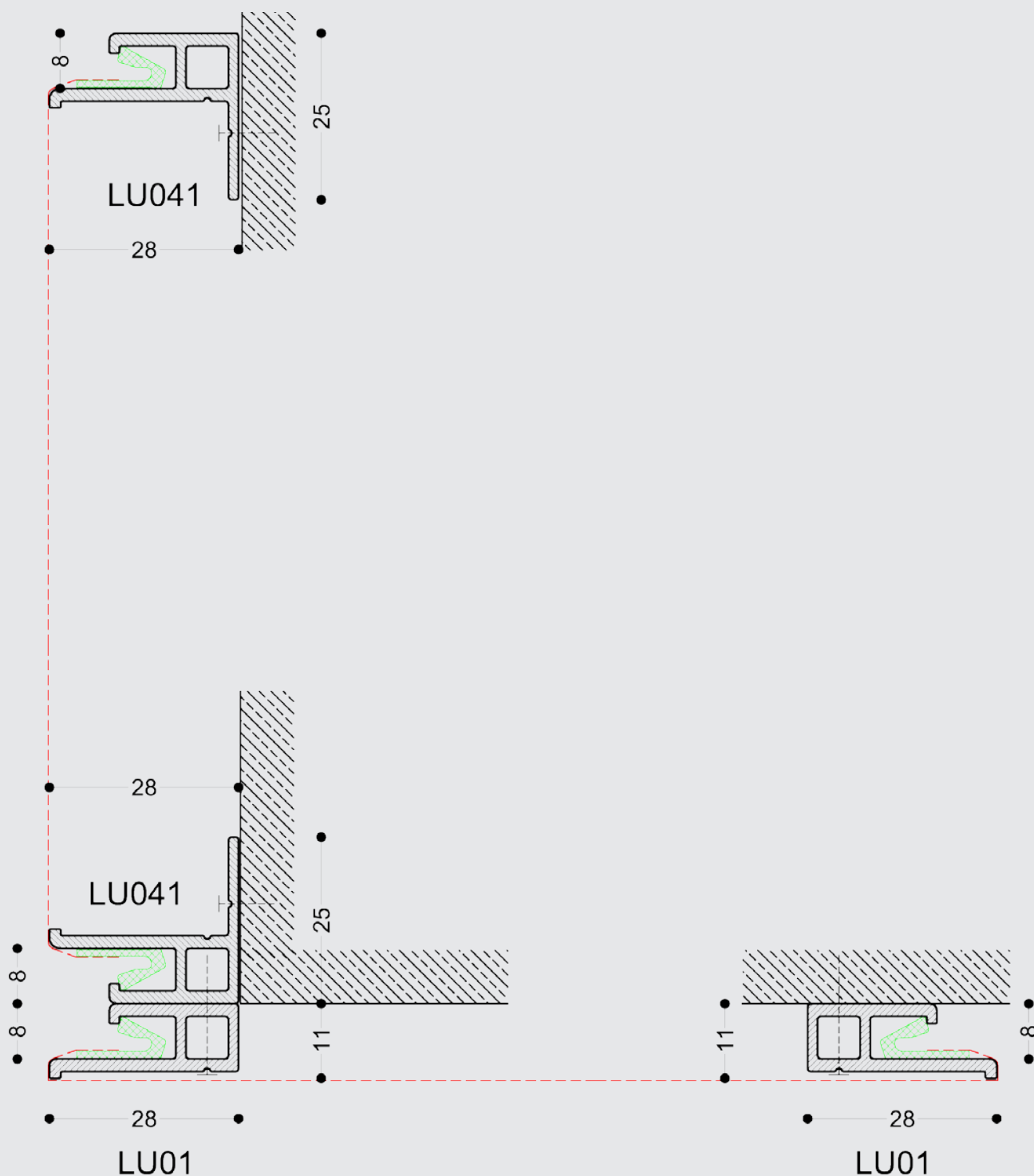


DOKUMENTACJA TECHNICZNA

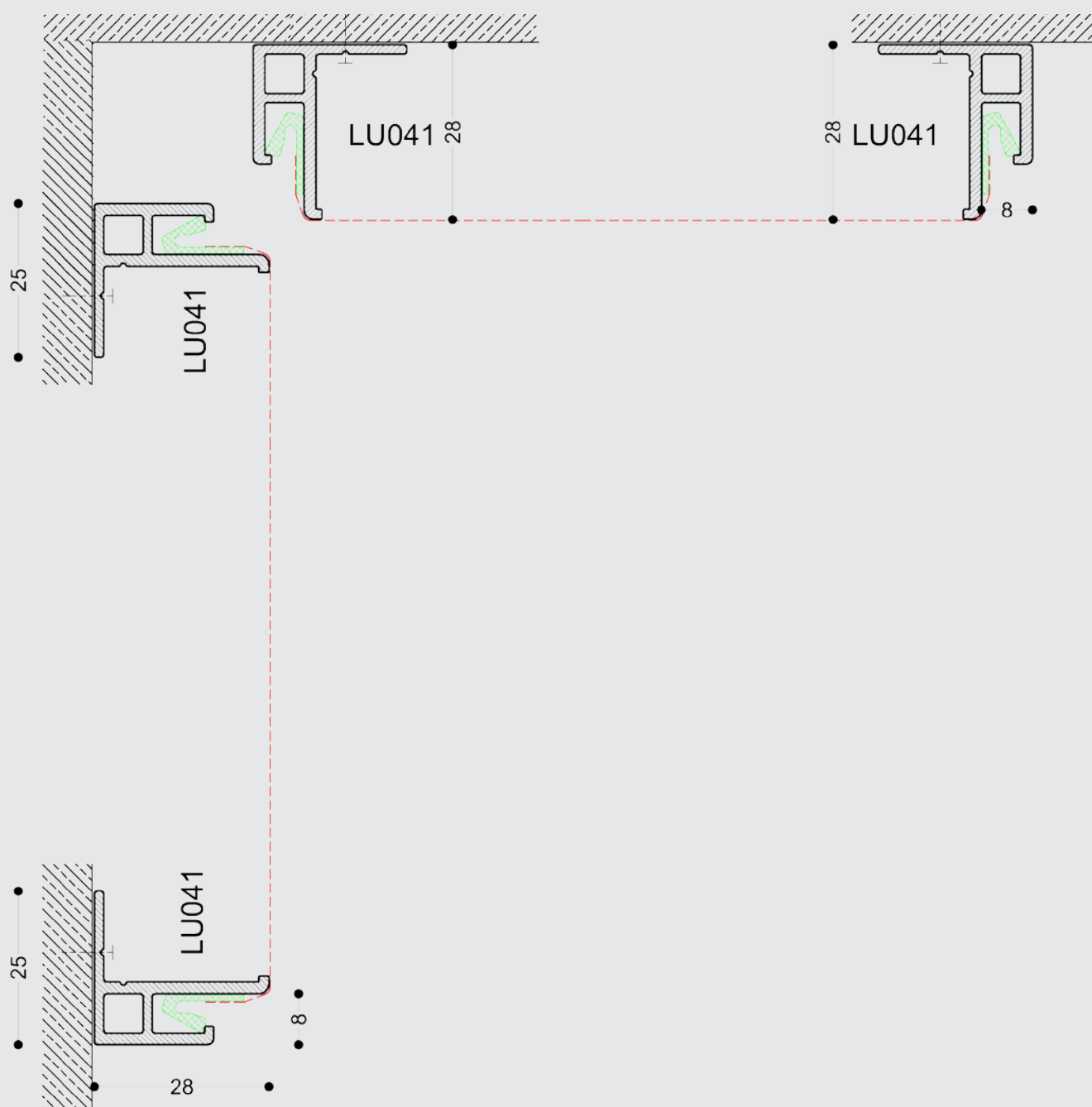
Przejście ze stropu na ścianę
Zewnętrzne

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

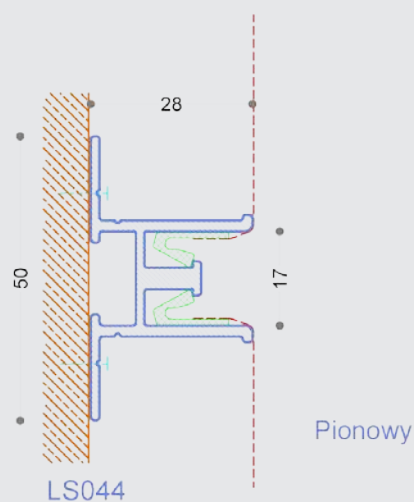
Przejście ze stropu na ścianę Zewnętrzne



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

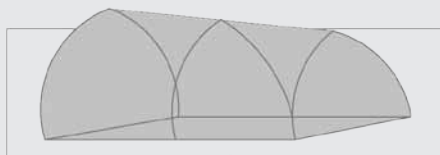
Przejście ze stropu na ścianę
Wewnętrzne

Separacje LS 044 - 1



Aplikacja:

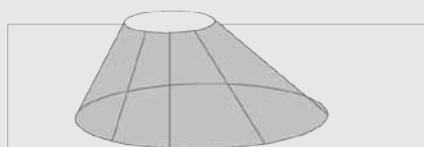
- ściana
- pionowy
- ściana ukośna



Kapsuła

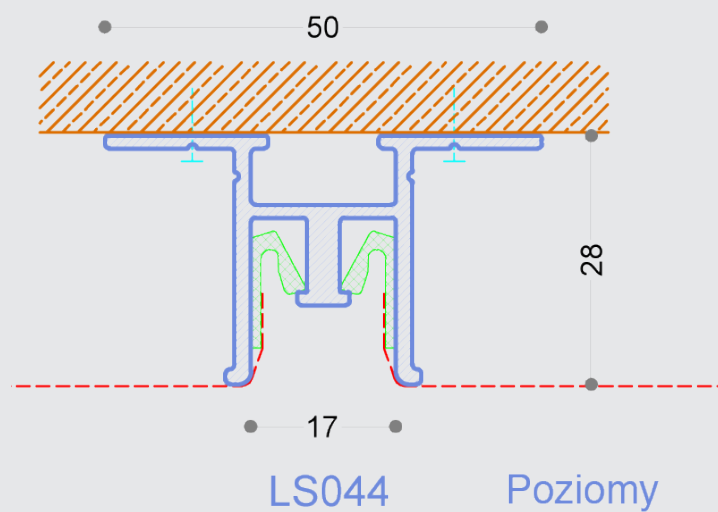


Kapsuła



Trąbka

Separacje LS 044 - 2



Trąbka

Formy:



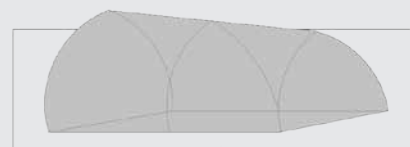
Prostokąt



Wielobok



Sufit falowany



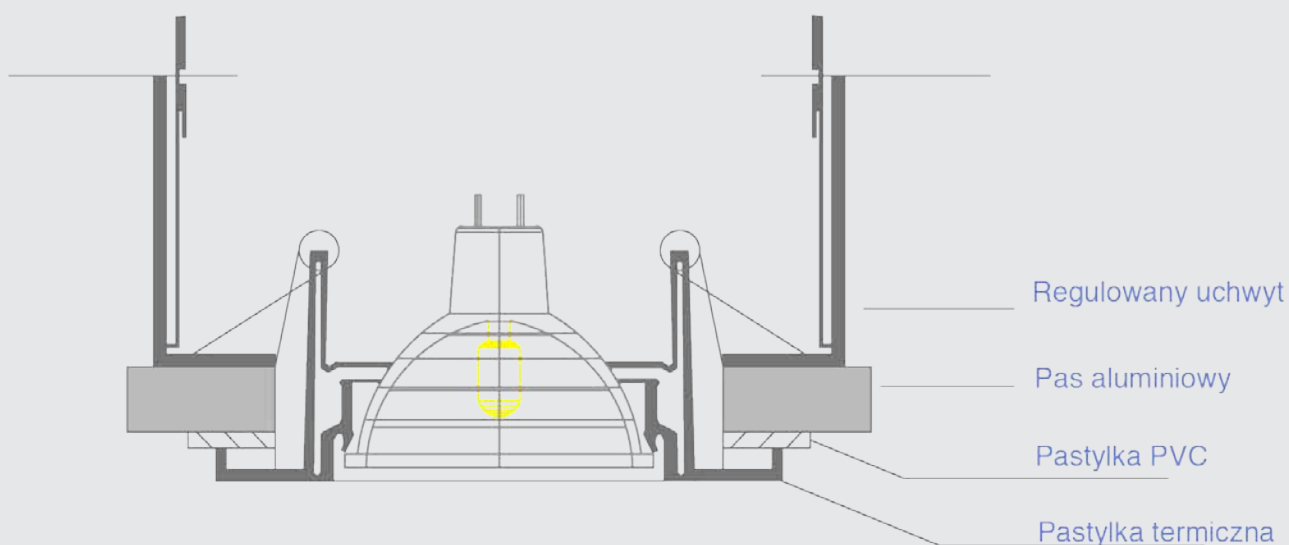
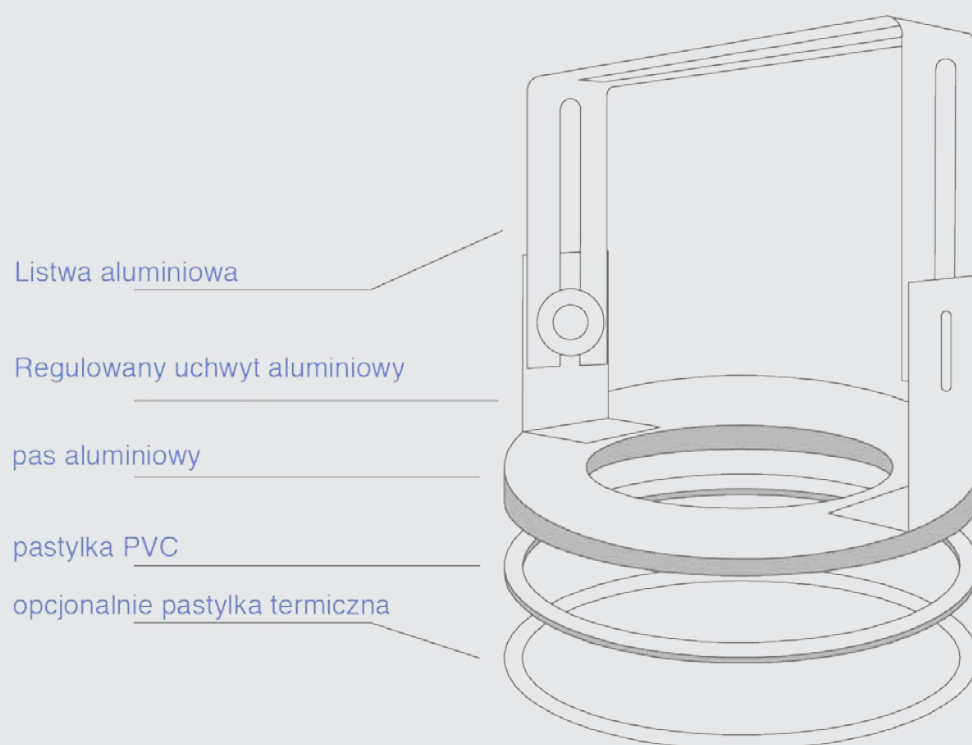
Kopuła



Kopuła

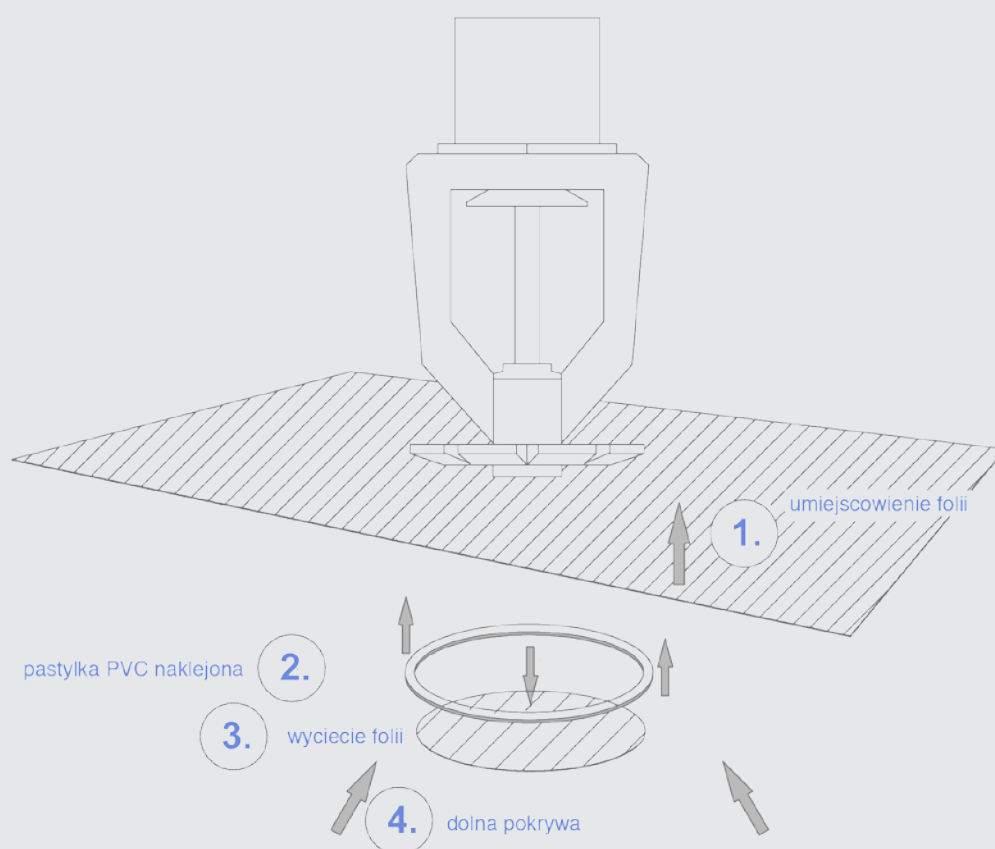
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Punkt świetlny



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Zraszacze alarmowe



ATESTY, CERTYFIKATY

atest higieniczny


**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**
**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC CERTIFICATE**
HK/B/0302/01/2011

ORYGINAL

 Wyrób / product: **Folia do produkcji sufitów napinanych DPS**

Zawierający / containing: poli(chlorek winylu), barwniki, plastyfikator i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: stosowania wewnątrz pomieszczeń budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz w pomieszczeniach produkcyjnych i usługowych

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

Na opakowaniu wyrobu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyroby przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. W czasie i po zastosowaniu wyrobu pomieszczenie należy wietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu i po tym czasie nadaje się do użytkowania.

Wytwórca / producer:

 RENOLIT AG
D-67547 Worms
Horchheimer Str. 50, Niemcy

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

 Grupa DPS Sp. z o.o.
40-391 Katowice
ul. Krakowska 85A

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2016-04-27 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 2016-04-27
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 27 kwietnia 2011

The date of issue of the certificate: 27th April 2011

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

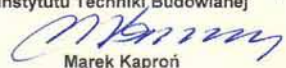
 Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej

dr Bożena Krogulska

prof. T. Podkady

www.pzh.gov.pl

certyfiikat CE

	INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ ZAKŁAD CERTYFIKACJI ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA tel.: (0 22) 57 96 167, 168, (0 22) 825 52 29, fax: (0 22) 57 96 295		 AC 020
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI WE 1488-CPD-0106/W Zgodnie z Dyrektywą Rady Wspólnot Europejskich nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych państw członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych i zmianami dokonanymi przez Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich nr 93/68/EWG z dnia 22 lipca 1993 r., potwierdza się, że:			
SUFITY NAPINANE DPS mające zastosowanie w pomieszczeniach zamkniętych, w warunkach suchych, wykonane z folii jednowarstwowej PVC oraz systemu mocowania (zaczepy klinowe, listwy aluminiowe, listwy PVC, listwy maskujące), umożliwiające rozmontowanie na części i ponowny montaż, grubość folii 170 µm ± 10%, klasa reakcji na ogień B-s2,d0			
wprowadzone do obrotu i produkowane przez firmę: GRUPA DPS Sp. z o. o. ul. Krakowska 85a 40-391 Katowice w Zakładzie Produkcyjnym: GRUPA DPS Sp. z o. o. ul. Krakowska 85a 40-391 Katowice			
posiadają właściwości użytkowe określone w: EN 14716:2004			
Producent spełnia wszystkie wymagania dotyczące oceny zgodności: wdrożył system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z planem badań. Jednostka notyfikowana – <i>Instytut Techniki Budowlanej</i> – w ramach systemu oceny zgodności 1, przeprowadziła wstępne badania typu w celu określenia właściwości wyrobu oraz wstępny audit zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji, prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji. Certyfikat zgodności WE 1488-CPD-0106/W został wydany po raz pierwszy 25.03.2009 i jest ważny, o ile ważny jest dokument odniesienia dla ww. wyrobu, wyrób spełnia wymagania tego dokumentu oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.			
ZASTĘPCA KIEROWNIKA Zakładu Certifikacji  Piotr Maciejak		 DYREKTOR Instytutu Techniki Budowlanej  Marek Kaproń	
Warszawa, 25.03.2009			

znak certyfikacji

 **INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**
ZAKŁAD CERTYFIKACJI
ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (0 22) 57 96 167.168, (0 22) 825 52 29, fax: (0 22) 57 96 295

ZNAK CERTYFIKACJI

Upoważnia się firmę:

GRUPA DPS Sp. z o. o.
ul. Krakowska 85a
40-391 Katowice

producenta wyrobu:

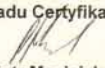
SUFITY NAPINANE DPS

do stosowania znaku certyfikacji ITB-WYRÓB BUDOWLANY
w okresie ważności certyfikatu nr 1488-CPD-0106/W

 [®]

**WYRÓB
BUDOWLANY**

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
1488-CPD-0106/W

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Zakładu Certyfikacji

Piotr Maciejak



Warszawa, 25.03.2009

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kąprón

raport ogniowy

 INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. (0-22) 825-04-71, fax (0-22) 825-52-86, Dyrektor: tel. (0-22) 825-13-03, 825-28-85, fax (0-22) 825-77-30
www.itb.pl

**Zakład Badań
Ogniowych**

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21
tel. (0-22) 853-34-27
fax (0-22) 847-23-11
e-mail: tre@itb.pl

**RAPORT KLASYFIKACYJNY NP-1050/08/AK
W ZAKRESIE REAKCJI NA OGIEŃ WYROBU:****Sufit napinany WF-Opak**

dla

WŁAŚCICIELA RAPORTU KLASYFIKACYJNEGO:**Grupa DPS Sp. z o.o.****ul. Krakowska 85A****40-391 Katowice****Nr. Umowy : NP- 1050/P/2008/AK****1 Wstęp**

Niniejszy raport klasyfikacyjny określa klasyfikację sufitu napinanego WF - Opak zgodnie z procedurami podanymi w PN-EN 13501-1:2004.

2 Szczegółowe informacje o klasyfikowanym wyrobie**2.1 Rodzaj i zastosowanie końcowe**

Sufit napinany WF - Opak. Uzyskana klasyfikacja jest ważna dla zastosowań końcowych, do których stosuje się scenariusz pożaru wewnętrznego, z wyłączeniem posadzek

2.2 Opis

Sufit napinany WF - Opak.

- grubość 170 μm ,
- masa powierzchniowa 221 g/m^2 ,
- folia PVC z dodatkiem plastyfikatorów i stabilizatorów

Producent: Renolit A.G., Horchheimer str. 50, D-67547 Worms, Niemcy.

ATESTY, CERTYFIKATY

raport ogniowy

RAPORT KLASYFIKACYJNY NR NP-1050/P/08/AK

2

3 Raporty z badań i wyniki badań stanowiące podstawę klasyfikacji

3.1 Raporty z badań

Nazwa laboratorium	Zlecniodawca	Raport z badania Nr	Metoda badania
Laboratorium LNE	Renolit AG	G020458 CEMATE/1	EN ISO 11925-2:2002
		G020458 CEMATE/3	EN 13823:2002

3.2 Wyniki badań

Metoda badania	Parametr	Liczba badań	Wyniki	
			Parametr mierzony, wartość średnia	Parametr zgodności
1	2	3	4	5
PN-EN ISO 11925-2: 2004 Ekspozycja powierzchniowa 30 s	Rozprzestrzenianie płomieni ≤ 150mm	12	(-)	T
	Płonące krople		(-)	N
EN 13823	FIGRA _{0,2MJ}	5	0	(-)
	FIGRA _{0,4 MJ}		0	(-)
	LFS < krawędź		(-)	T
	THR _{600s} [MJ]		0,5	(-)
	SMOGR [m ² /s ²]		55	(-)
	TSP _{600s} [m ²]		71	(-)
	Płonące krople/cząstki		(-)	N
(-): nie dotyczy T: tak N: nie				

raport ogniowy

RAPORT KLASYFIKACYJNY NR NP-1050/P/08/AK

3

4 Klasyfikacja i jej bezpośredni zakres zastosowania

4.1 Powołanie i bezpośredni zakres zastosowania

Klasyfikacja została określona zgodnie z rozdziałem 10 PN-EN 13501-1:2004.

4.2 Klasyfikacja

Sufit podwieszony o nazwie WF-Opak w zakresie reakcji na ogień, uzyskała klasyfikację podstawową: **B**

Ze względu na wydzielanie dymu, wyrób uzyskał klasyfikację dodatkową: **s2**

Ze względu na występowanie płonących kropli i odpadów stałych, wyrób uzyskał klasyfikację dodatkową: **d0**.

Klasyfikacja sufitu podwieszonego o nazwie WF-Opak w zakresie reakcji na ogień dla posadzek: **B – s2,d0**.

4.3 Zakres zastosowania

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak wyrobu „niezapalnego, niekapiącego pod wpływem ognia” według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002).

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla następujących parametrów charakteryzujących wyrób:

- plastyfikowany PVC o składzie takim samym jak wyrób badany,
- masa powierzchniowa: 221 g/m²,
- grubość 170 µm,
- różne kolory.

Klasyfikacja jest ważna dla następujących warunków stosowania końcowego:

- bez podkładu,
- na podkładzie klasy A2 przy zachowaniu odległości od niego co najmniej 40mm,
- sufit napinany przez system mocowania krawędzi z minimalną siłą napięcia 30 daN/m folii.

ATESTY, CERTYFIKATY

raport ogniowy

RAPORT KLASYFIKACYJNY NR NP-1050/P/08/AK

4

5 Zastrzeżenia

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 2 egzemplarzach. Poświadczono kopie mogą być wydane przez Zakład Badań Ogniowych ITB wyłącznie na wniosek Właściciela raportu.

Ten dokument klasyfikacyjny nie stanowi aprobaty ani certyfikatu wyrobu..

Raport	Imię i Nazwisko	Podpis *	Data
Opracowanie	Bartłomiej Papis		08.09.2008
Weryfikacja	Andrzej Kolbrecki		08.09.2008

* w imieniu i z upoważnienia Instytutu Techniki Budowlanej

Z-ca KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniowych


dr Andrzej Borowy

Sprawozdanie

Laboratorium Badań Akustycznych
Określenie dźwiękochłonności (metodą komory pogłosowej)
Sufit napinany DPS, producent: Grupa DPS

Sprawozdanie numer A 1988-1E-RA z dnia 24 czerwca 2010 r.

Członek ONRI
Certyfikacja ISO-9001: 2000

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paryż, Lyon
info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
Londyn
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechnik bv
Zoetermeer
info@gevel.com
www.gevel.com

Wszystkie zamówienia na
nasze usługi są zatwierdzone,
przeprowadzane i
fakturowane zgodnie z
"Nowymi Zasadami 2005;
Relacje prawne klient-
architekt, inżynier i
konsultant" (DNR 2005)

BTW: NL004933837B01
KvK: 12028033

Zleceniodawca: Grupa DPS Sp. z o.o.
ul. Krakowska 85A
40-391 Katowice
Polska

Sprawozdanie numer: A 1988-1E-RA

Z dnia: 24 czerwca 2010 r.

Nr ref.: TS/HvH/LvI/A 1988-1E-RA



Spis treści

strona

1. WPROWADZENIE	3
2. NORMY I WYTYCZNE	4
3. TESTOWANA KONSTRUKCJA	5
4. POMIARY	6
4.1. Metoda	6
4.2. Dokładność	8
4.3. Warunki atmosferyczne	8
4.4. Wyniki	8



1. WPROWADZENIE

Na wniosek Grupy DPS Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach (Polska), przeprowadzono pomiary laboratoryjne dźwiękochłonności (metodą komory pogłosowej)

Sufit napinany DPS - Perforacja Akustyczna Microsorber

w Laboratorium Akustycznym Peutz bv w Mook, Holandia (patrz Rys. 1).



Do tego typu badania Laboratorium Akustyczne zostało akredytowane przez holenderską Radę ds. Akredytacji "Stichting Raad voor Accreditatie" (RvA).

RvA jest członkiem EA MLA¹

¹ EA MLA: Europejska Organizacja Akredytacji Wielostronne Porozumienie: <http://www.european-accreditation.org>

EA: "Certyfikaty i sprawozdania wydawane przez organy akredytowane przez członków MLA i MRA posiadają ten sam stopień wiarygodności i są akceptowane w krajach MLA i MRA".



2. NORMY I WYTYCZNE

Pomiary przeprowadzono zgodnie z Podręcznikiem Jakości Laboratorium Akustycznego oraz zgodnie z:

ISO 354:2003² Akustyka - Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
UWAGA: niniejsza norma wewnętrzna została zatwierdzona we wszystkich krajach UE jako Norma Europejska EN ISO 354:2003

Inne normy powiązane:

EN ISO 11654:1997 Akustyka - Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie -
Wskaźnik pochłaniania dźwięku

ASTM C423-08a Standardowa Metoda Badania Pochłaniania Dźwięku
i Współczynniki Pochłaniania Dźwięku Metodą Komory Pogłosowej

² Zgodnie z tą normą, dla każdego badania sprawozdanie powinno zawierać średnie czasy pogłosu T1 i T2 w każdej częstotliwości. Ponieważ dane te nie są istotne dla oceny jakości badanego wyrobu, ale służą głównie ocenie dokładności obliczeń, zostały one pominięte w niniejszym sprawozdaniu. Na żądanie zleceniodawcy oczywiście możliwe jest odtworzenie tych danych w dowolnym momencie.

akustyka



3. TESTOWANA KONSTRUKCJA

Przedstawione tu dane zostały otrzymane od zleceniodawcy lub uzyskane na podstawie własnych obserwacji.

Pomiary przeprowadzono na dwóch różnych podwieszanych sufitach napinanych.

Sufit napinany DPS (bez perforacji)

Projekt	DPS
Grubość	0,17 mm
waga	0,24 kg/m ²
Perforacja	brak

Sufit napinany DPS - Perforacja Akustyczna Microsorber

Projekt	DPS
Grubość	0,17 mm
waga	0,24 kg/m ²
Perforacja	mikroperforacja, od osi do osi około 2 mm

Dla celów pomiarowych sufity zamocowano na ramie aluminiowej o wymiarach 1000 x 1000 mm.

Zmierzono następujące warianty, które zawierają watę szklaną 40 mm typu Sonepanel wyprodukowaną przez Isover (gęstość około 18 kg/m³).

- 1) brak perforacji, wysokość (przestrzeń) 100 mm, brak waty;
- 2) brak perforacji, wysokość (przestrzeń) 100 mm, wata szklana na podłożu;
- 3) brak perforacji, wysokość (przestrzeń) 100 mm, wata szklana bezpośrednio za strukturą;
- 4) perforacja, wysokość (przestrzeń) 100 mm, brak waty;
- 5) perforacja, wysokość (przestrzeń) 100 mm, wata szklana na podłożu;
- 6) perforacja, wysokość (przestrzeń) 100 mm, wata szklana bezpośrednio za strukturą;
- 7) perforacja, wysokość (przestrzeń) 300 mm, brak waty;
- 8) perforacja, wysokość (przestrzeń) 300 mm, wata szklana na podłożu;
- 9) perforacja, wysokość (przestrzeń) 300 mm, wata szklana bezpośrednio za strukturą;
- 10) brak perforacji, wysokość (przestrzeń) 500 mm, brak waty;
- 11) brak perforacji, wysokość (przestrzeń) 500 mm, wata szklana na podłożu;
- 12) perforacja, wysokość (przestrzeń) 500 mm, brak waty;
- 13) perforacja, wysokość (przestrzeń) 500 mm, wata szklana na podłożu;
- 14) perforacja, wysokość (przestrzeń) 60 mm, perforacja, wysokość (przestrzeń) 40 mm; wysokość całkowita 100 mm; brak waty;

Przedstawione wyniki odnoszą się jedynie do elementów testowanych i warunków laboratoryjnych opisanych w niniejszym sprawozdaniu. Laboratorium oświadcza, że wyniki uzyskane na podstawie próbki testowej mogą nie być reprezentatywne..



4. POMIARY

Mierzone panele sufitu napinanego (patrz opis w rozdziale 3) montowane są na strukturze podporowej w określonej odległości nad podłożem komory pogłosowej. Nieperforowany sufit napinany mierzony jest ze szczeliną powietrzną 100 mm i 500 mm, sufit perforowany mierzony jest ze szczeliną powietrzną 100 mm, 300 mm i 500 mm. Testowano powierzchnię 12 m².

Boczne strony układu zamknięto płytą wiórową o grubości 18 mm pokrytą tworzywem sztucznym i uszczelniono taśmą plastikową o grubości 18 mm (patrz Rys. 2).

Ustawienia pomiarowe zgodne są z typem E-100, E-300 i E-500 aneksu do ISO 354:2003 (Mocowanie próbek testowych do badań pochłaniania dźwięku).

4.1. Metoda

Testy przeprowadzono zgodnie z postanowieniami metody testowej ISO 354 w komorze pogłosowej "Peutz bv" w Mook (Holandia) (patrz Rys. 1). Stosowne dane dotyczące komory pogłosowej podano na Rys. 3 niniejszego sprawozdania.

Czas pogłosu komory zmierzono za pomocą pomiarów pogłosu w dwóch następujących warunkach:

- gdy komora pogłosowa jest pusta
- gdy badana konstrukcja znajduje się w komorze pogłosowej

Ogólnie, gdy materiał umieszczony jest w komorze pogłosowej, czas pogłosu będzie niższy.

Różnica w czasach pogłosu wynika z ilości materiału pochłaniającego znajdującego się w komorze.

Pomiary i obliczenia przeprowadzono w paśmie o szerokości 1/3 oktawy w częstotliwości od 100 do 5 000 Hz zgodnie z odpowiednimi normami. Gdzie było to stosowne, wartości oktawowo obliczono na podstawie tych wartości 1/3 oktawy.

Równoważnik wartości pochłaniania dźwięku A₁ obliczono (wg pasma częstotliwości) z pomiarów pogłosu w pustej komorze pogłosowej zgodnie z formułą 1 i wyrażono go w m²

$$A_1 = \frac{55,3 V}{c T_1} - 4 V m_1 \quad (1)$$

gdzie:

V = kubatura komory pogłosowej [m³]

akustyka



- T_1 = czas pogłosu w pustej komorze pogłosowej [s]
 m_1 = "współczynnik tłumienia mocy" w pustej komorze, obliczony zgodnie z formułą [m⁻¹]
 c = prędkość dźwięku w powietrzu, w m/s, obliczona zgodnie z [m/s]

$$c = 331 + 0,6t \quad (2)$$

gdzie:

t = temperatura; formuła obowiązuje dla temperatur w zakresie od 15 do 30 °C [°C]

$$m = \frac{\alpha}{10 \log(e)} \quad (3)$$

gdzie:

α = "współczynnik tłumienia" zgodnie z ISO 9613-1

W ten sam sposób zgodnie z formułą 4 obliczono równoważnik wartości pochłaniania dźwięku A_2 dla komory z próbką testową, również wyrażony w m²

$$A_2 = \frac{55,3 V}{c T_2} - 4 V m_2 \quad (4)$$

gdzie:

c i V mają te same definicje jak w formule 1 i

T_2 = czas pogłosu z próbką testową umieszczoną wewnątrz komory pogłosowej [s]

m_2 = "współczynnik tłumienia mocy" z próbką testową umieszczoną wewnątrz komory pogłosowej, obliczony zgodnie z formułą 3 [m⁻¹]

Równoważnik pochłaniania dźwięku A próbki testowej obliczono zgodnie z formułą 5 i wyrażono w m²

$$A = A_2 - A_1 \quad (5)$$

Gdy próbka testowa składa się z jednej płaszczyzny o powierzchni pomiędzy 10 a 12 m² współczynnik pochłaniania dźwięku α_s należy obliczyć zgodnie z formułą 6:

$$\alpha = \frac{A}{S} \quad (6)$$

gdzie:

S = powierzchnia próbki testowej [m²]

akustyka



4.2. Dokładność

Dokładność obliczonego pochłaniania dźwięku można wyrazić w kategorii powtarzalności (badania w jednym laboratorium) i powielania (w różnych laboratoriach).

Gdy:

- dwa badania przeprowadzane są na identycznym materiale testowym
- w krótkim okresie czasu
- przez tę samą osobę lub zespół
- za pomocą tych samych przyrządów
- w niezmiennych warunkach środowiskowych

prawdopodobieństwo, że różnica pomiędzy dwoma wynikami badania będzie mniejsza lub równa r wynosi 95%.

Aby ocenić powtarzalność r pomiarów pochłaniania dźwięku przeprowadzanych w komorze pogłosowej "Peutz bv" w Mook (Holandia), wykonano osiem serii pomiarów zgodnie z ISO 354:1985, aneks C. Na podstawie tych pomiarów obliczono powtarzalność r . Stwierdzono, że dla zakresu częstotliwości od 100 do 200 Hz i przy 5000 Hz powtarzalność r wynosi maksymalnie 0,21. Dla zakresu częstotliwości 250 do 4000 Hz powtarzalność r wynosi maksymalnie 0,09.

4.3. Warunki atmosferyczne

Warunki atmosferyczne podczas pomiarów przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1

komora pogłosowa	temperatura [°C]	ciśnienie atmosferyczne [kPa]	Wilgotność względna [%]
Pusta komora 20 maja 2010	16,8	103,1	51,8
Pusta komora 21 maja 2010	18,1	102,9	55,1
Pusta komora 25 maja 2010	19,1	101,4	54,5

4.4. Wyniki

Wyniki pomiarów podano w tabelach 2 do 5 i na rysunkach 4 do 17. Pomiar przeprowadzono w paśmie o szerokości 1/3 oktawy. Wyniki przedstawione w pasmach oktaowych są średnią arytmetyczną wyników trzech pasm o szerokości 1/3 oktawy w obrębie danego pasma.

Na podstawie tych wartości obliczono i podano następujące wartości znamionowe:

– "ważony współczynnik pochłaniania dźwięku" α_w zgodnie z ISO 11654

akustyka



- "Współczynnik Redukcji Hałasu NRC" zgodnie z normą ASTM-C423 stanowiący średnią współczynników pochłaniania (wartości 1/3 oktawy) przy częstotliwościach 250, 500, 1000 i 2000 Hz, zaokrąglony do 0,05.

Tabela 2 Wyniki pomiarów

Wariant	współczynnik pochłaniania dźwięku α_s					
	1		2		3	
perforowany			nie		nie	
wysokość	n		100 mm na		100 mm za	
włna mineralna	i		podłożu		strukturą	
nr rejestru	e		#617		#620	
rysunek	100		5		6	
Częstotliwość [Hz]	1/3	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.
100	0,05		0,14		0,17	
125	0,05	0,05	0,17	0,21	0,23	0,27
160	0,05		0,33		0,41	
200	0,06		0,43		0,48	
250	0,10	0,11	0,72	0,66	0,75	0,71
315	0,18		0,84		0,89	
400	0,24		0,82		0,96	
500	0,24	0,24	0,66	0,66	0,81	0,80
630	0,23		0,50		0,63	
800	0,18		0,39		0,49	
1000	0,15	0,15	0,32	0,33	0,39	0,40
1250	0,11		0,27		0,31	
1600	0,09		0,27		0,27	
2000	0,11	0,10	0,27	0,25	0,25	0,23
2500	0,11		0,21		0,18	
3150	0,09		0,15		0,13	
4000	0,08	0,08	0,14	0,13	0,11	0,11
5000	0,08		0,09		0,08	
α_w	0,1		0,30(LM)		0,25(LM)	
NRC	5		0,50		0,55	

akustyka

PEUTZ

Tabela 3 Wyniki pomiarów

Wariant	współczynnik pochłaniania dźwięku α_s							
	4		5		6		7	
perforowany	tak		tak		tak		tak	
wysokość	100 mm		100 mm na		100 mm za		300 mm	
welna mineralna	--		podłożu		strukturą		--	
nr rejestru	#73		#618		#619		#622	
rysunek	7		8		9		10	
częstotliwość	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.
100	0,04		0,14		0,18		0,16	
125	0,05	0,05	0,17	0,22	0,23	0,27	0,15	0,20
160	0,06		0,34		0,41		0,30	
200	0,08		0,42		0,52		0,37	
250	0,13	0,15	0,72	0,67	0,76	0,74	0,40	0,40
315	0,25		0,86		0,93		0,43	
400	0,38		0,93		1,03		0,43	
500	0,51	0,49	0,84	0,83	0,93	0,92	0,34	0,36
630	0,59		0,73		0,80		0,32	
800	0,58		0,65		0,73		0,46	
1000	0,55	0,54	0,59	0,59	0,67	0,67	0,50	0,48
1250	0,50		0,54		0,61		0,49	
1600	0,43		0,55		0,59		0,54	
2000	0,41	0,43	0,57	0,55	0,59	0,58	0,58	0,56
2500	0,46		0,54		0,56		0,56	
3150	0,42		0,49		0,48		0,50	
4000	0,37	0,39	0,46	0,44	0,44	0,43	0,47	0,46
5000	0,37		0,37		0,37		0,41	
α_w	0,45		0,60(LM)		0,60(LM)		0,45	
NRC	0,40		0,70		0,75		0,45	

akustyka

PEUTZ

Tabela 4 Wyniki pomiarów

Wariant	współczynnik pochłaniania dźwięku α_s							
	8		9		10		11	
perforowany	tak		tak		nie		nie	
wysokość	300 mm na		300 mm za		500 mm		500 mm na	
welna mineralna	podłożu		strukturą		--		podłożu	
nr rejestru	#623		#624		#625		#626	
rysunek	11		12		13		14	
częstotliwość	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.
100	0,20		0,21		0,22		0,35	
125	0,27	0,35	0,63	0,58	0,19	0,22	0,24	0,32
160	0,58		0,89		0,24		0,36	
200	0,65		0,79		0,19		0,35	
250	0,68	0,66	0,89	0,83	0,14	0,15	0,34	0,34
315	0,64		0,80		0,11		0,32	
400	0,58		0,84		0,13		0,46	
500	0,54	0,57	0,76	0,79	0,14	0,13	0,54	0,50
630	0,60		0,76		0,13		0,50	
800	0,74		0,85		0,13		0,55	
1000	0,75	0,75	0,81	0,83	0,12	0,13	0,48	0,48
1250	0,75		0,82		0,14		0,40	
1600	0,75		0,77		0,13		0,34	
2000	0,75	0,73	0,73	0,73	0,16	0,14	0,30	0,29
2500	0,68		0,69		0,14		0,23	
3150	0,63		0,63		0,13		0,17	
4000	0,56	0,56	0,58	0,57	0,11	0,11	0,14	0,14
5000	0,49		0,51		0,10		0,12	
α_w	0,65		0,75(L)		0,15		0,30(L)	
NRC	0,70		0,80		0,15		0,40	

akustyka

PEUTZ

Tabela 5 Wyniki pomiarów

Wariant	współczynnik pochłaniania dźwięku α_s					
	12		13		14 tak	
perforowany	tak		tak		2x	
wysokość	500 mm		500 mm		100 mm	
wełna mineralna	--		na podłożu		--	
nr rejestru	#628		#627		#621	
rysunek	15		16		17	
częstotliwość	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.	1/3 okt.	1/1 okt.
100	0,34		0,40		0,06	
125	0,28	0,33	0,33	0,40	0,08	0,08
160	0,36		0,48		0,11	
200	0,31		0,45		0,11	
250	0,30	0,29	0,42	0,43	0,19	0,23
315	0,27		0,42		0,39	
400	0,27		0,54		0,56	
500	0,41	0,37	0,68	0,64	0,71	0,68
630	0,42		0,69		0,76	
800	0,44		0,75		0,75	
1000	0,48	0,48	0,74	0,75	0,76	0,77
1250	0,52		0,76		0,80	
1600	0,55		0,76		0,80	
2000	0,59	0,57	0,78	0,75	0,75	0,73
2500	0,57		0,71		0,65	
3150	0,52		0,65		0,52	
4000	0,47	0,47	0,60	0,59	0,50	0,50
5000	0,43		0,53		0,47	
α_w	0,45		0,70		0,55	
NRC	0,45		0,65		0,60	

Współczynnik pochłaniania dźwięku materiału nie jest właściwością materiału. Należy wziąć pod uwagę, że pochłanianie dźwięku przez strukturę zależy od wymiarów, sposobu montowania materiału i położenia w komorze.

Mook,

Th. Scheers
Osoba nadzorująca laboratorium

ir. M.L.S. Vercammen
Kierownik

Sprawozdanie obejmuje: 12 stron i 17 rysunków.

akustyka

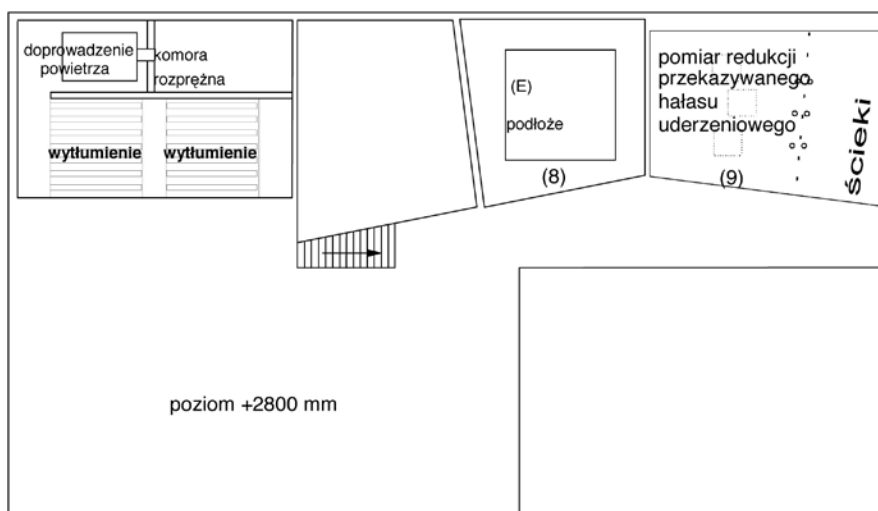
LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

PEUTZ

PEUTZ bv
Lindenlaan 41, NL-6584 AC MOLENHOEK (LB), HOLANDIA

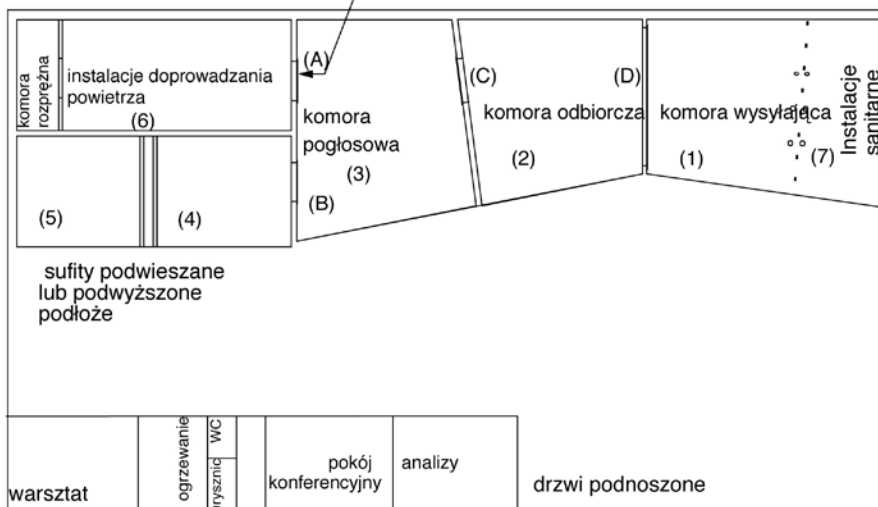
Historia

PRZEGLĄD



Poziom terenu

otwór (A) (zamknięty)
szer. x wys. = 1300 x 1905 mm



OTWORY TESTOWE (szer. x wys. w mm)

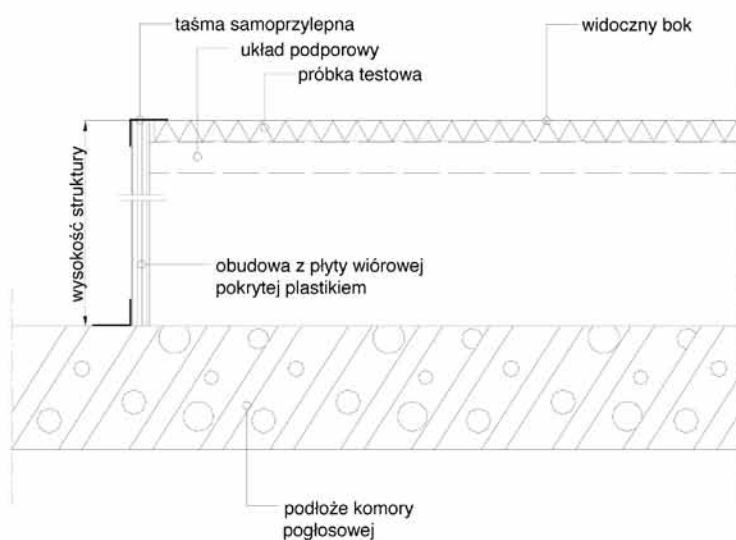
- (B) 1000 x 2200
- (C) 1500 x 1250
- (D) 4300 x 2800
- (E) 4000 x 4000

0 1 2 3 4 5 m
skala

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

PEUTZ



akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

PEUTZ

PEUTZ bv
Lindenlaan 41, 6584 AC MOLENHOEK (LB)

KOMORA POGŁOSOWA

Komora pogłosowa spełnia wymogi normy ISO 354:2003.

dane dodatkowe:

kubatura: 214 m³

powierzchnia całkowita S_t (ściany, podłoga i sufit): 219 m²

rozproszenie: dzięki kształtowi pomieszczenia i dodaniu 6 zakrzywionych i 2 płaskich elementów odbijających o całkowitej powierzchni około 13 m² uzyskano dostateczne rozproszenie hałasu.

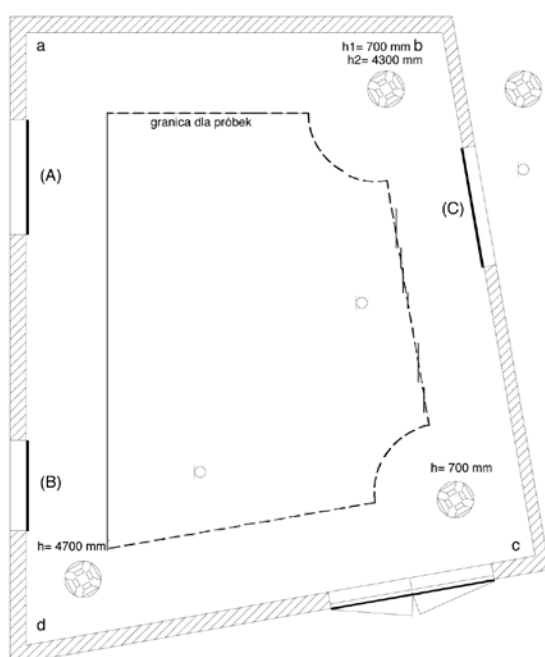
czas pogłosu w pustej komorze pogłosowej podczas pomiarów z dnia 20 maja 2010

częstotliwość (1/1 okt.)	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
pogłos	9,61	7,87	8,11	6,79	4,67	2,89	s

powtarzalność r (1/1 okt.) wg ISO 354: 1985 aneks C (patrz rozdział 4.2 niniejszego sprawozdania).

r przy wysokim α	0,13	0,04	0,04	0,02	0,02	0,08	-
r przy niskim α	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	-

plan



głośnik (4x)

mikrofon (3x)

(zamknięte) otwory testowe
(szer. x wys. w mm)

(A): 1300 x 1800

(B): 1000 x 2200

(C): 1500 x 1250

wysokość przy:

a: 5573 mm

b: 5102 mm

c: 5000 mm

d: 5580 mm

0 1 2 m

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

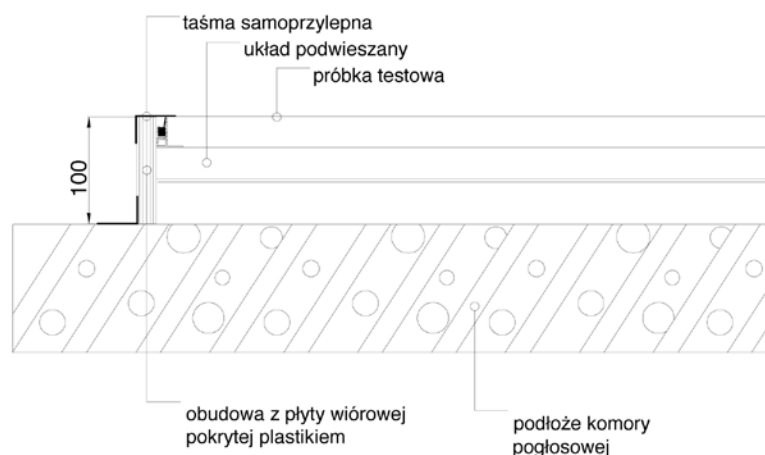
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIANIA DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#1 Sufit napinany DPS, przestrzeń 100 mm, brak materiału pochłaniającego



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

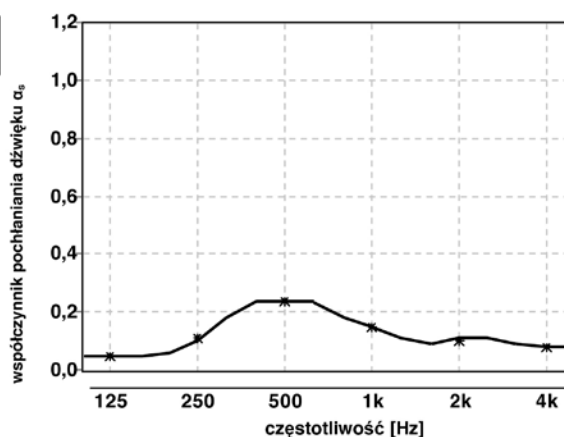
mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,15

NRC (ASTM - C423) = 0,15



publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 20-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 4

Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: at1988 E#1:36 F#74-109 A#110 T = 16,8 °C, T = 17,6 °C, p = 103,0 kPa, p = 103,1 kPa, h = 51,8 %, h = 49,7 %

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

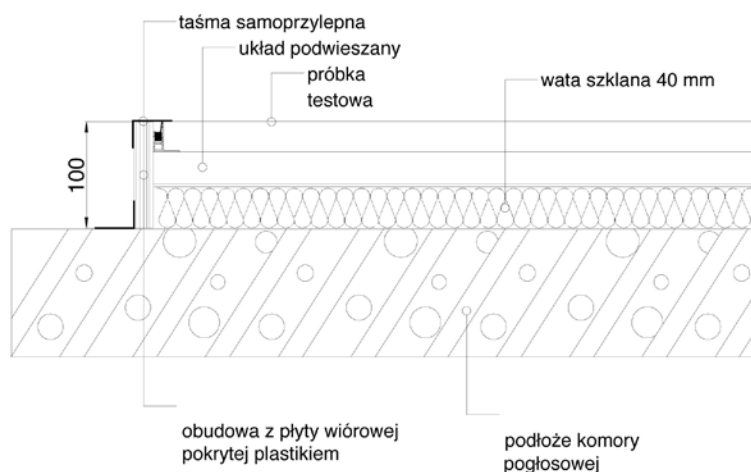
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#2 Sufit napinany DPS, przestrzeń 60 mm, 40 mm wata szklana na podłożu



Pochłanianie, wersja 5.5.7 wyd 7, PM: JK, plik: a1988 E#293-328 F#111-146 A#617 T = 18,1 °C, T = 17,6 °C, p = 102,9 kPa, q = 103,0 kPa, h = 55,1 %, h = 52,1 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

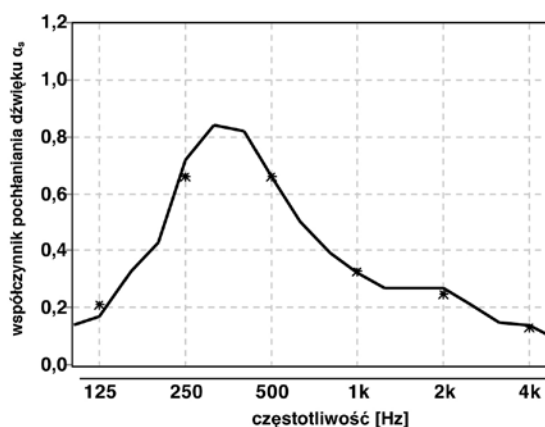
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_{w} (ISO 11654) = 0,30(LM)

NRC (ASTM - C423) = 0,50

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 okt.	0,14	0,43	0,82	0,39	0,27	0,15
	0,17	0,72	0,66	0,32	0,27	0,14
	0,33	0,84	0,50	0,27	0,21	0,09
1/1 okt.	0,21	0,66	0,66	0,33	0,25	0,13

Mook, 21-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 5

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

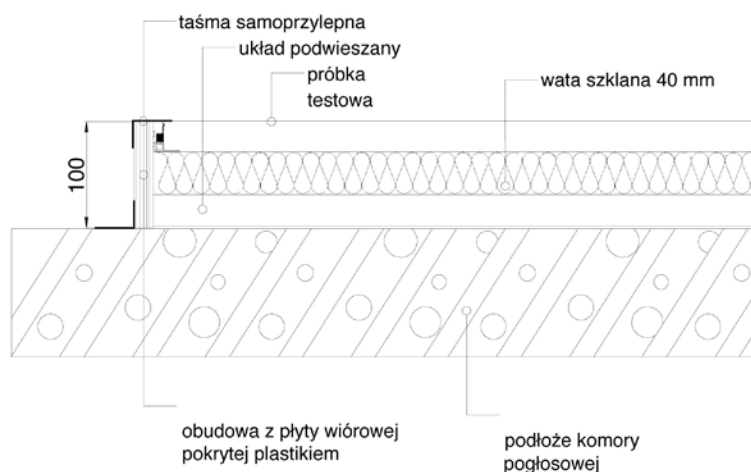
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIANIA DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńodawca: DPS

#3 Sufit napinany DPS, 40 mm wata szklana za strukturą; przestrzeń 60 mm



Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#293-328 F#221-256 A#620 T = 18,1 °C T = 17,9 °C p = 102,9 kPa q = 103,0 kPa η = 55,1 % η = 54,0 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

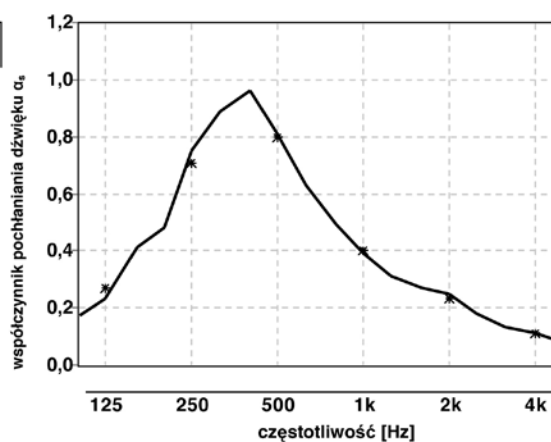
mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,25(LM)

NRC (ASTM - C423) = 0,55



publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 21-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 6

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

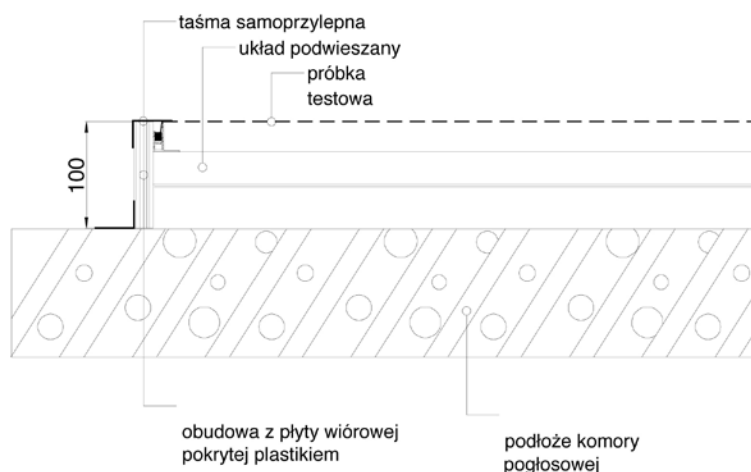
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zlecniodawca: DPS

#4 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber; przestrzeń 100 mm, brak materiału pochłaniającego



Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#1-36 F#37-72 A#73 T = 16,8 °C, T = 17,5 °C p = 103,1 kPa p₀ = 103,0 kPa h₁ = 51,8 % h₂ = 48,5 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

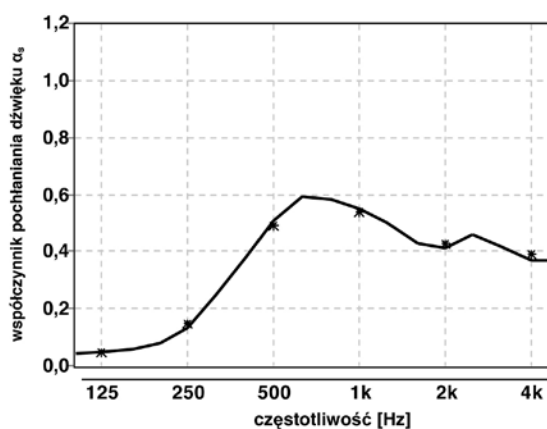
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,45

NRC (ASTM - C423) = 0,40

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 okt.	0,04	0,08	0,38	0,58	0,43	0,42
	0,05	0,13	0,51	0,55	0,41	0,37
	0,06	0,25	0,59	0,50	0,46	0,37
1/1 okt.	0,05	0,15	0,49	0,54	0,43	0,39

Mook, 20-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 7

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

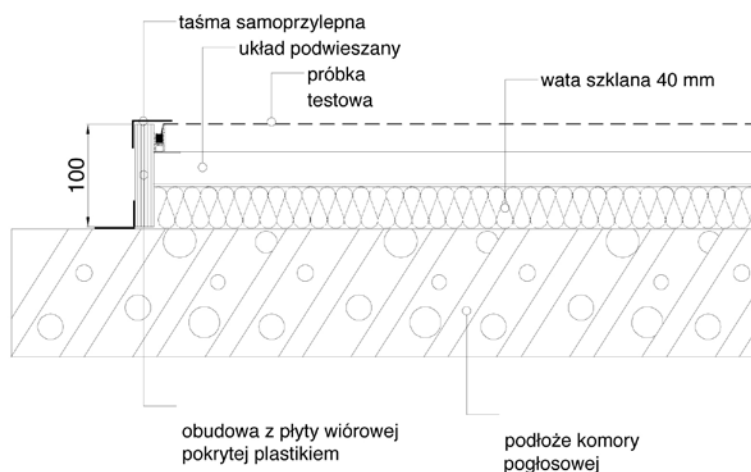
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#5 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber, przestrzeń 60 mm, 40 mm wata szklana na podłożu



Pochłanianie, wersja 5.5.7 wyd 7, PM: JK, plik: a1988 E#293-328 F#147-182 A#618 T = 18,1 °C T = 17,7 °C p = 102,9 kPa q = 103,0 kPa h_p = 55,1 % h_z = 52,6 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

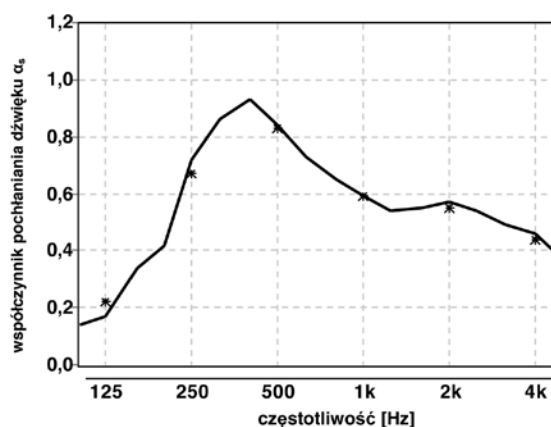
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,60(LM)

NRC (ASTM - C423) = 0,70

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



A 1988-1E-RA

Mook, 21-05-2010

Rysunek 8

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

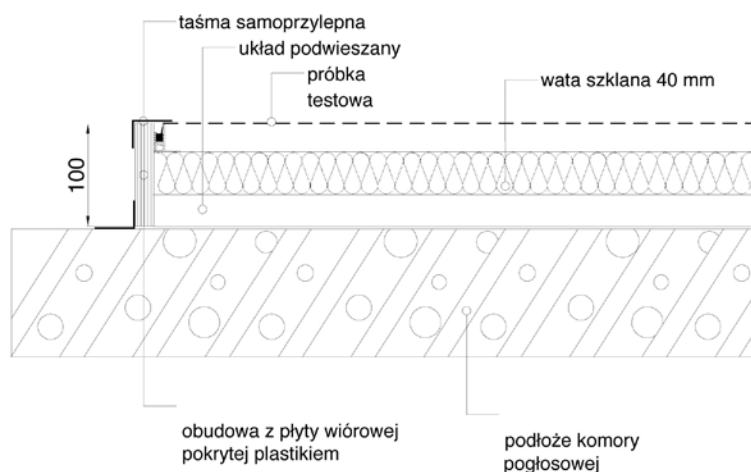
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńodawca: DPS

#6 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber, 40 mm wata szklana za strukturą; przestrzeń 60 mm



Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#:293-328 F#:183-218 A#:619 T = 18,1 °C T = 17,8 °C p = 102,9 kPa ρ = 103,0 kPa η = 55,1 % η = 53,6 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,1 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

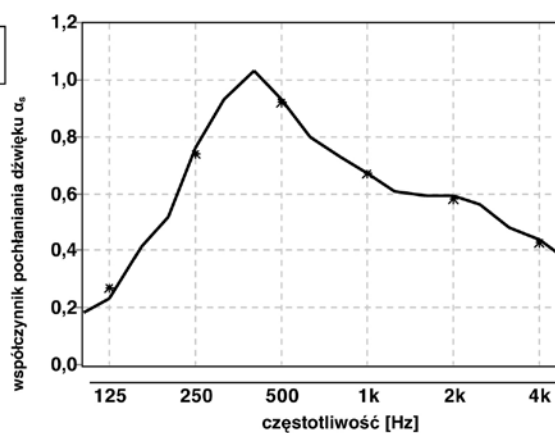
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,60(LM)

NRC (ASTM - C423) = 0,75

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



	0,18	0,52	1,03	0,73	0,59	0,48
1/3 okt.	0,23	0,76	0,93	0,67	0,59	0,44
	0,41	0,93	0,80	0,61	0,56	0,37

1/1 okt.	0,27	0,74	0,92	0,67	0,58	0,43
----------	------	------	------	------	------	------

Mook, 21-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 9

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

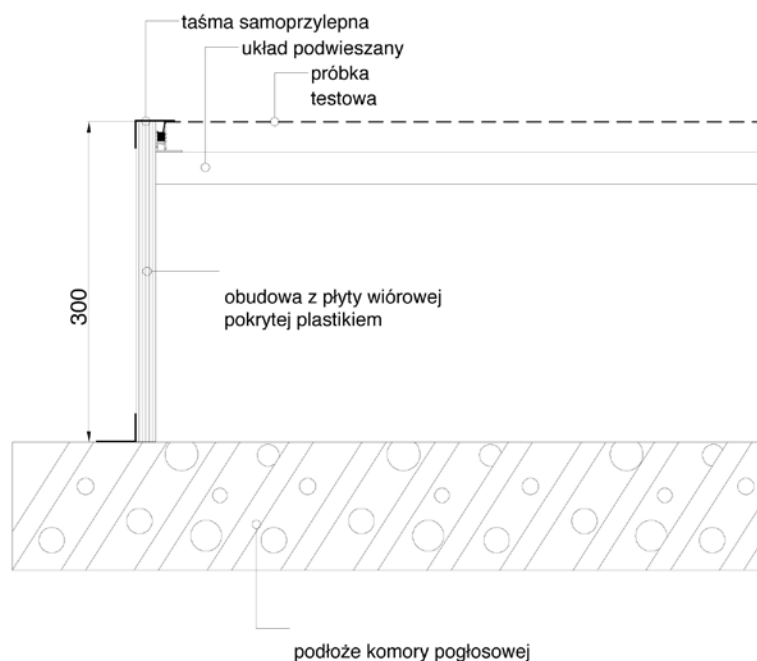
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#7 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber; przestrzeń 300 mm, brak materiału pochłaniającego



Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#293-328 F#329-364 A#622 T = 18,1 °C, T = 18,6 °C, p = 102,8 kPa, p = 102,9 kPa, q = 55,1 %, h = 55,1 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,3 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

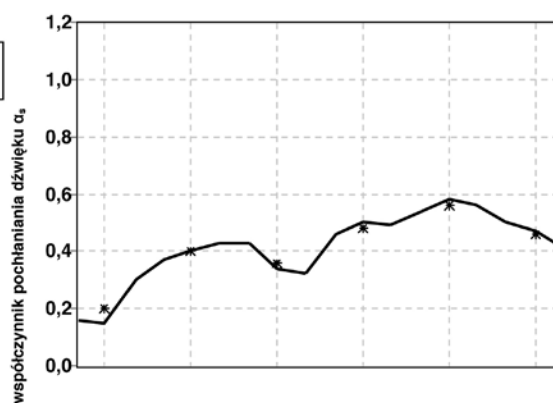
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,45

NRC (ASTM - C423) = 0,45

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



	125	250	500	1k	2k	4k
	częstotliwość [Hz]					
1/3 okt.	0,16	0,37	0,43	0,46	0,54	0,50
	0,15	0,40	0,34	0,50	0,58	0,47
	0,30	0,43	0,32	0,49	0,56	0,41
1/1 okt.	0,20	0,40	0,36	0,48	0,56	0,46

Mook, 21-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 10

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

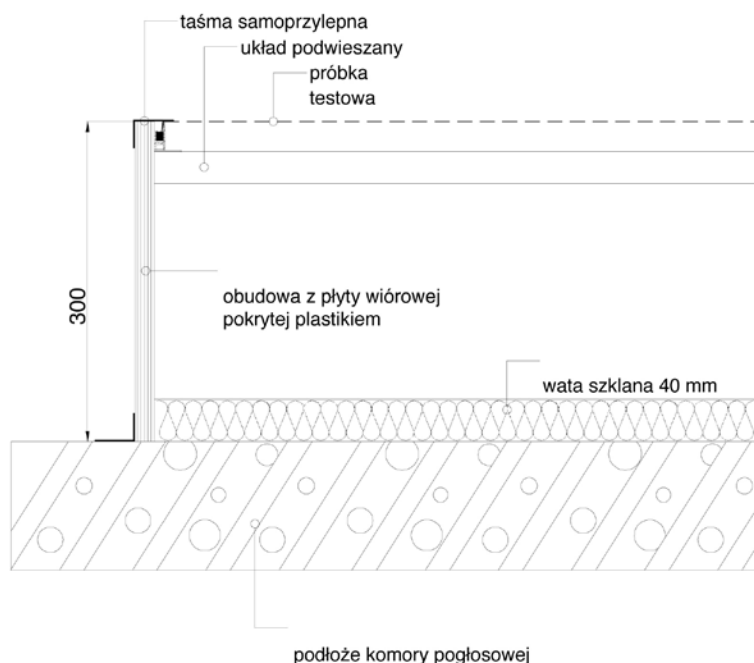
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńodawca: DPS

#8 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber, przestrzeń 260 mm, 40 mm wata szklana na podłożu



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,3 m

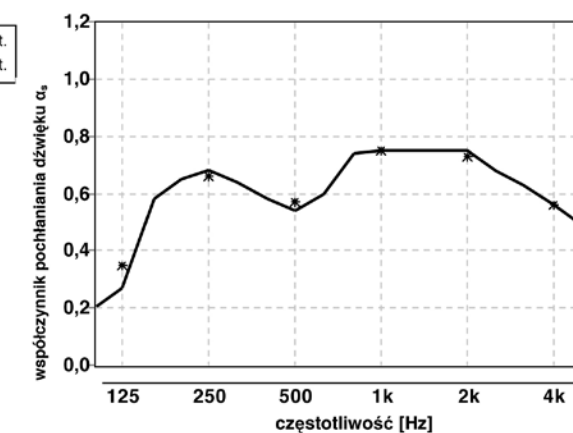
mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,65

NRC (ASTM - C423) = 0,70



publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 25-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 11

Pochłanianie, wersja 5.5.7 tytuł 7, PM: JK, plik: a1988 E#437-472 F#365-400 A#623 T = 19,1 °C, T = 19,1 °C, p = 101,4 kPa, p = 101,4 kPa, h = 54,5 %, h = 54,2 %

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

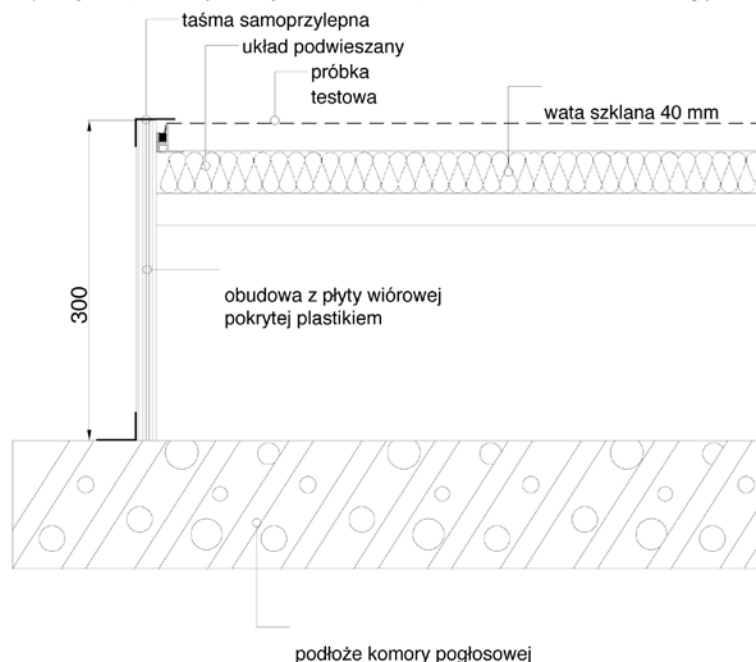
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńiodawca: DPS

#9 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber, 40 mm wata szklana za strukturą; przestrzeń 260 mm



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,3 m

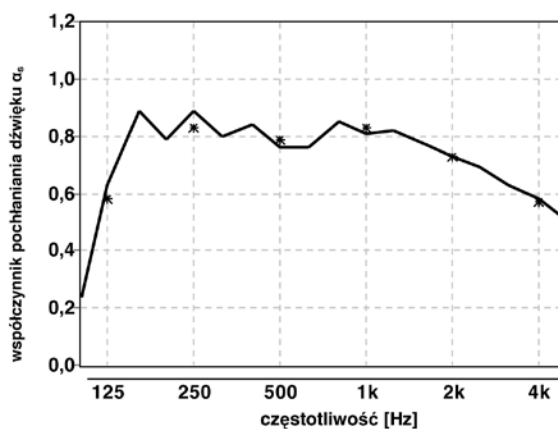
mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,75(L)

NRC (ASTM - C423) = 0,80



częstotliwość [Hz]

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 okt.	0,21 0,63 0,89	0,79 0,89 0,80	0,84 0,76 0,76	0,85 0,81 0,82	0,77 0,73 0,69	0,63 0,58 0,51
1/1 okt.	0,58	0,83	0,79	0,83	0,73	0,57

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 25-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 12

Pochłanianie, wersja 5.5.7 tył 7, PM: JK, plik: a1988 E#437-472 F#401-436 A#624 T = 19,1 °C, T = 19,2 °C, p = 101,4 kPa, p = 101,4 kPa, q = 54,5 %, h = 54,0 %

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

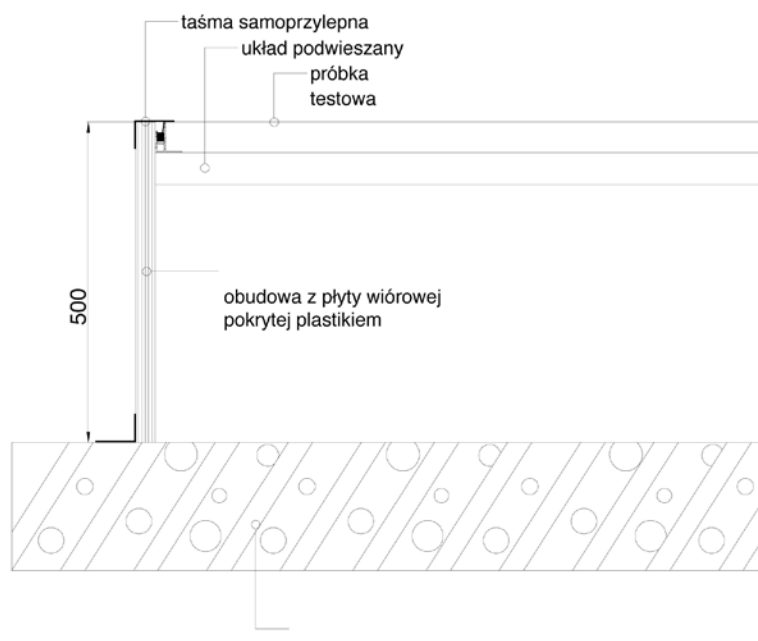
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#10 Sufit napinany DPS, przestrzeń 500 mm, brak materiału pochłaniającego



Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#437-472 F#473-508 A#625 T = 19,1 °C, T = 19,3 °C, p = 101,4 kPa, p = 101,4 kPa, h = 54,5 %, h = 53,1 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,5 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

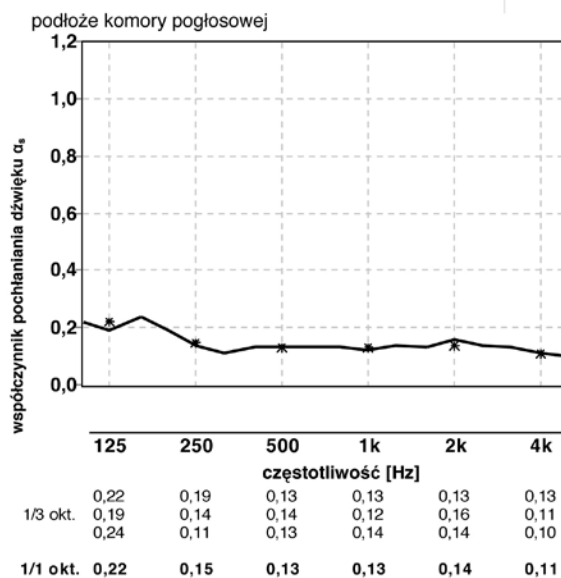
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,15

NRC (ASTM - C423) = 0,15

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony



Mook, 25-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 13

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

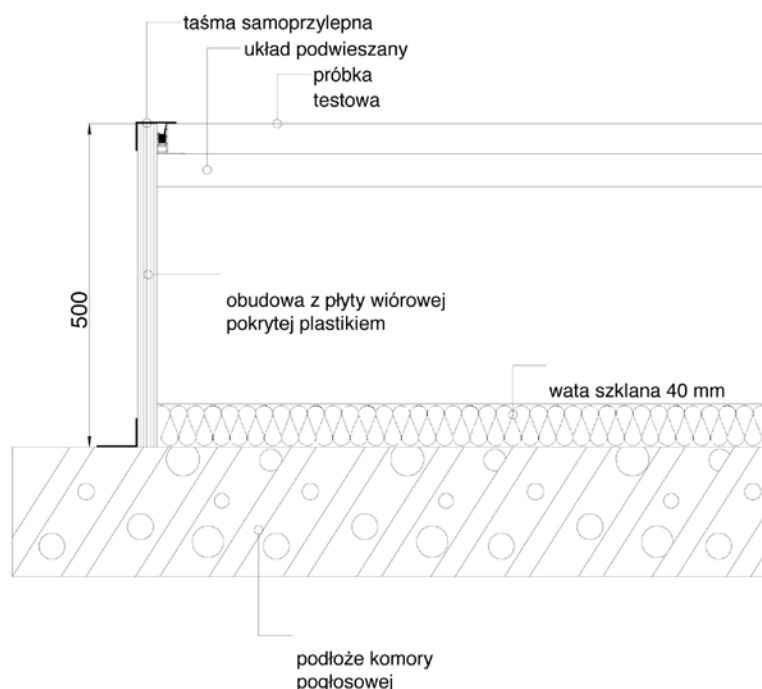
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003

Zleceńodawca: DPS



#11 Sufit napinany DPS, przestrzeń 460 mm, 40 mm wata szklana na podłożu



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,5 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

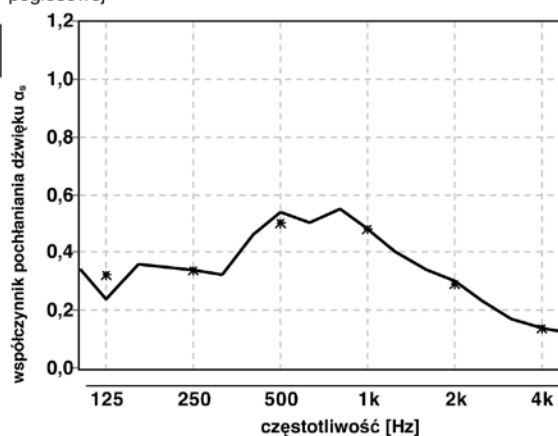
sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,30(L)

NRC (ASTM - C423) = 0,40

podłoże komory pogłosowej



publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 25-05-2010

A 1988-1E-RA

Rysunek 14

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

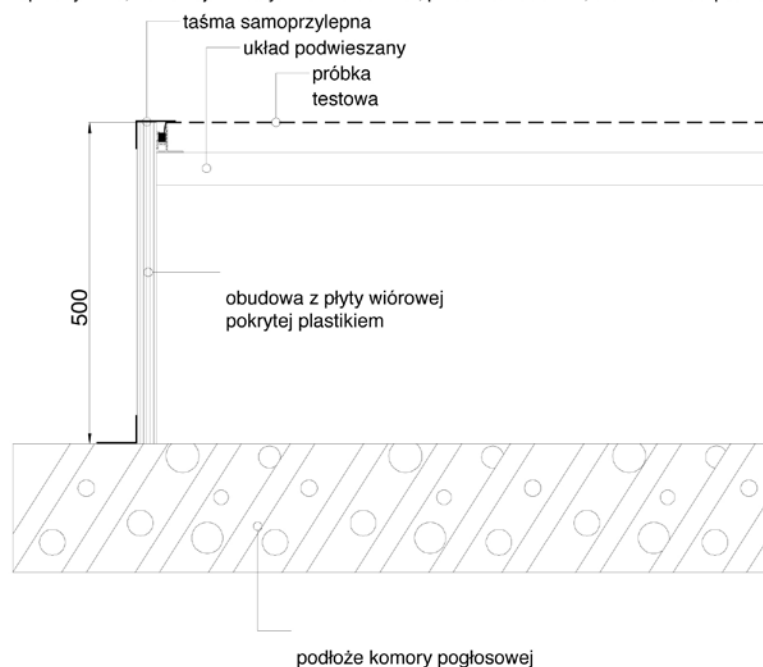
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceniodawca: DPS

#12 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber; przestrzeń 500 mm, brak materiału pochłaniającego



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,5 m

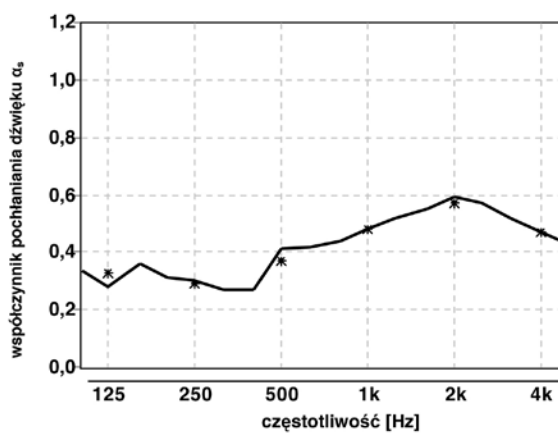
mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,45

NRC (ASTM - C423) = 0,45



	0,34	0,31	0,27	0,44	0,55	0,52
1/3 okt.	0,28	0,30	0,41	0,48	0,59	0,47
	0,36	0,27	0,42	0,52	0,57	0,43
1/1 okt.	0,33	0,29	0,37	0,48	0,57	0,47

Mook, 25-05-2010

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

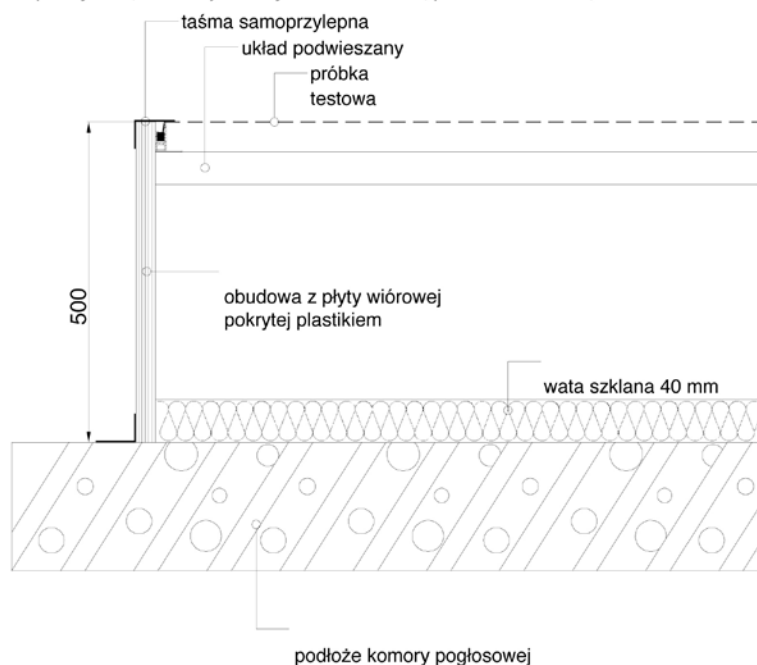
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńodawca: DPS

#13 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber, przestrzeń 460 mm, 40 mm wata szklana na podłożu



kubatura komory pogłosowej: 214 m³

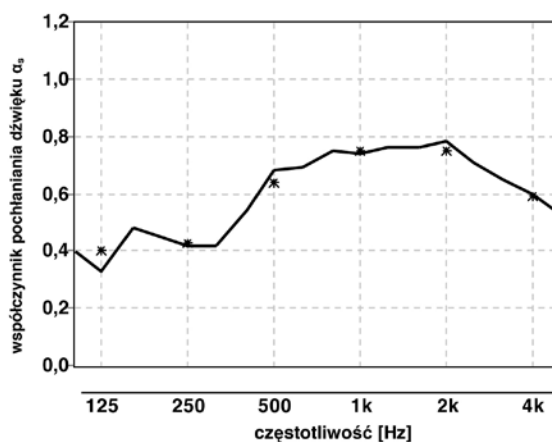
badana powierzchnia: 12 m²

wysokość struktury: 0,5 m

mierzona w: warunkach laboratoryjnych

sygnał: hałas szerokopasmowy

szerokość pasma: 1/3 oktawy



α_w (ISO 11654) = 0,70

NRC (ASTM - C423) = 0,65

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 okt.	0,40 0,33 0,48	0,45 0,42 0,42	0,54 0,68 0,69	0,75 0,74 0,76	0,76 0,78 0,71	0,65 0,60 0,53
1/1 okt.	0,40	0,43	0,64	0,75	0,75	0,59

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony
A 1988-1E-RA

Mook, 25-05-2010

Rysunek 16

Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM: JK, plik: a1988 E#437-472 F#545-580 A#627 T = 19,1 °C, T = 19,5 °C, p = 101,2 kPa, q = 101,4 kPa, h = 54,5 %, h = 48,4 %

akustyka

LABORATORIUM BADAŃ AKUSTYCZNYCH

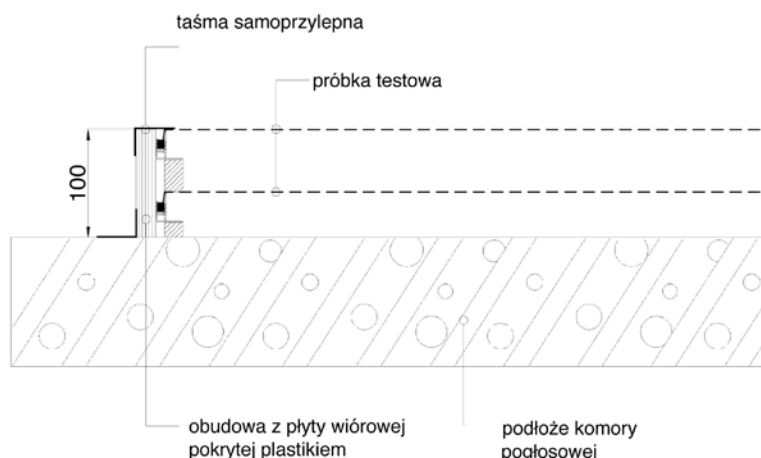
PEUTZ

POMIAR POCHŁANIAŃ DŹWIĘKU W KOMORZE POGŁOSOWEJ ZGODNIE Z ISO 354:2003



Zleceńodawca: DPS

- #14 Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber;
przeźrzeń 60 mm,
Sufit napinany DPS, Perforacja Akustyczna Microsorber,
przeźrzeń 40 mm, brak materiału pochłaniającego

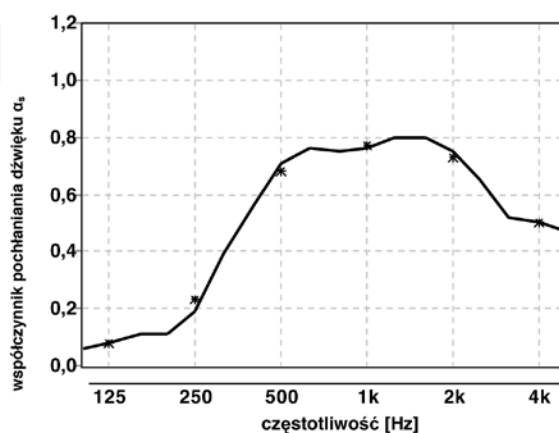


Pochłanianie, wersja 5.5.7 tryb 7, PM, JK, plik: a1988 E# 293-328 F# 257-292 A# 601 T = 18,1 °C T = 18,2 °C p = 102,9 kPa q = 102,9 kPa h = 55,1 % h = 53,8 %

kubatura komory pogłosowej: 214 m³
badana powierzchnia: 12 m²
wysokość struktury: 0,1 m
mierzona w: warunkach laboratoryjnych
sygnał: hałas szerokopasmowy
szerokość pasma: 1/3 oktawy

α_w (ISO 11654) = 0,55

NRC (ASTM - C423) = 0,60



	0,06	0,11	0,56	0,75	0,80	0,52
1/3 okt.	0,08	0,19	0,71	0,76	0,75	0,50
	0,11	0,39	0,76	0,80	0,65	0,47
1/1 okt.	0,08	0,23	0,68	0,77	0,73	0,50

publikacja dozwolona jedynie dla całej strony

Mook, 21-05-2010

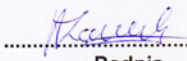
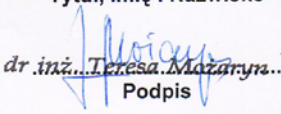
A 1988-1E-RA

Rysunek 17

atmosfera chlorowana

		INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ	
  AB 023		ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji certyfikat akredytacji nr AB 023	
LO	RAPORT Z BADAŃ NR LO 1073/08/1		Strona 1/2
LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁÓW I POWŁOK OCHRONNYCH Adres: 00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. (0-22) 5796402, (0-22) 825 04 71 wewn. 402, 238 KLIENT: „GRUPA DPS” Sp. z o.o. ul. Krakowska 85A, 40-391 Katowice OBIEKT: Sufit napinany DPS [™] przyjęty do badania w dniu : 06.02.2008 przy protokole nr : LO 1073/08 zgodnie z procedurą zarządzania nr 18 badany w okresie od 21.02.2008 do 28.02.2008 Obiekt został pobrany przez Importera „GRUPA DPS” Sp. z o.o. w jego siedzibie w Katowicach, ul. Krakowska 85A. Sposób pobrania – losowo – odcięcie z rolki folii.			
IDENTYFIKACJA OBIEKTU: Producent: RENOLIT AG Miejsce Produkcji: RENOLIT AG, Horchheimer Str. 50, 67547 Worms, Niemcy Linia produkcyjna: 68016/1/1 Partia nr: ID 59000044557 Typ, rodzaj, odmiana wyrobu: folia błyszcząca z miękkiego PVC.			
DOKUMENT ODNIESIENIA: Norma zharmonizowana PN-EN 14716:2005			
METODA/PROCEDURA BADANIA: Procedura Badawcza ITB LO-40 (wymiary liniowe) [™] .			
WYNIKI BADANIA:			
Cechy badane	Wynik badania	Wymagania wg	
Zmiana długości, % [™] Wzdłuż kierunku kalandrowania próbka 1 próbka 2 próbka 3 ----- średnia	 0,30 0,33 0,41 ----- 0,35	PN-EN 14716:2005 (oryg.) Tablica 3 ≤ 1% w każdym kierunku	

atmosfera chlorowana

LO	RAPORT Z BADAŃ NR LO 1073/08/1	Strona 2/2
WYNIKI BADANIA:		
Cechy badane	Wynik badania	Wymagania wg
W poprzek kierunku kalandrowania		
próbka 1	0,19	
próbka 2	0,19	
próbka 3	0,22	
-----	-----	
średnia	0,20	
INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA:		
¹⁾ Sufit napinany DPS – folia z tworzywa sztucznego, białej barwy z połyskiem. ²⁾ Badanie wykonano zgodnie z normą PN-EN 14716:2005 „Sufity napinane - Wymagania i metody badań”, Załącznik C. Określono zmiany wymiarów próbek folii wyciętych wzdłuż i w poprzek kierunku kalandrowania, po 7 dniach ekspozycji w atmosferze wilgotnej zawierającej chlor. Próbkę eksponowano w komorze z cyrkulacją powietrza, w temperaturze $30 \pm 1^\circ\text{C}$ w atmosferze wilgotnej zawierającej chlor. Roztwór badawczy do wytworzenia atmosfery zawierającej chlor przygotowano z wody dejonizowanej i tabletek do chlorowania wody stosowanej w pływalniach publicznych. Stężenie wolnego chloru w roztworze wynosiło 8,5 mg/l, a pH roztworu 7,4 (przyjęto w oparciu o Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni, zaakceptowane przez MZiOS pismem z dnia 23.XI.1998 r. Zn. ZPN-093-21/9). ³⁾ Ocena nie jest objęta zakresem akredytacji.		
OCENA³⁾:		
Zmiany wydłużenia próbek z wyrobu Sufit napinany DPS oznaczone po przechowywaniu przez 7 dni w atmosferze wilgotnej zawierającej chlor, w temperaturze $30 \pm 1^\circ\text{C}$, wynosiły średnio 0,35% wzdłuż i 0,20% w poprzek kierunku kalandrowania. Badany wyrób Sufit napinany DPS spełnił wymagania normy PN-EN 14716:2005 w zakresie stabilności wymiarów po działaniu wilgotnej atmosfery zawierającej chlor (PN-EN 14716:2005, Tablica 3).		
Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Aleksander Lamenta ----- Tytuł, Imię i Nazwisko  ----- Podpis	Kierownik Laboratorium LO dr inż. Teresa Możaryn KIEROWNIK Laboratorium Badawcze Materiałów i Powłok Organicznych ----- Tytuł, Imię i Nazwisko  ----- Podpis	
Warszawa, dnia 6.05.2008r.		
<i>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 jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.</i>		

odporność na światło

		INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ					
  AB 023		ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji certyfikat akredytacji nr AB 023					
LT	RAPORT Z BADANIA NR LT-52/08		Strona 1 / 2				
LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH Adres: 00-611 Warszawa ul. Filtrowa 1, tel. (0-22) 825-04-71 w. 259							
KLIENT: GRUPA DPS Sp. z o.o. 40-391 Katowice, ul. Krakowska 85A							
WYRÓB: Folia do wykonywania sufitów napinanych DPS przyjęty do badania w dniach 03.09.2007 r przy protokole nr NL-4493/C/LL-347/M/07 zgodnie z Procedurą nr 18 badany w okresie od 21.01.2008 r. do dnia 08.02.2008 r.							
METODA/PROCEDURA BADANIA: PN-EN ISO 105-B02:2006 Met.3							
WYNIKI BADAŃ: Tabela 1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cecha badana</th> <th>Wynik badania</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Odporność barwy na działanie światła ¹⁾: nr skali niebieskiej </td> <td>ponad 6</td> </tr> </tbody> </table>				Cecha badana	Wynik badania	Odporność barwy na działanie światła ¹⁾ : nr skali niebieskiej	ponad 6
Cecha badana	Wynik badania						
Odporność barwy na działanie światła ¹⁾ : nr skali niebieskiej	ponad 6						

odporność na światło

LT	RAPORT Z BADANIA NR LT- 52/08	Strona 2 / 2
INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA: 1) Aparat Weather-Ometer Ci 3000+; natężenie napromieniowania: 42 W/m ² , temp. BST: 50°C, wilgotność: 55%		
Odpowiedzialny za badanie: st. techn. Iwona Gałaska Tytuł/stanowisko, Imię i Nazwisko Podpis		Kierownik Laboratorium Badań Materiałów Wykończeniowych mgr inż. Jacek Popczyk Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis
Warszawa, dnia 2008.02.08		
<i>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 jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.</i>		



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 022 8250471, fax. 022 8255286

**Badania przepuszczalności pary wodnej
sufitu napinanego DPS**

Nr pracy: NF-0623/A/2007 (LF-141/2007)

para wodna

	INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH	

LF

RAPORT Z BADAŃ NR NF-0623/A/LF-141/07

Strona 1/2

LABORATORIUM IZOLACJI TERMICZNYCH

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel. (22) 849 36 15 lub 56 64 149

KLIENT: Grupa DPS Sp. z o.o.

40-117 Katowice, ul. Krakowska 85a

OBIEKT BADAŃ: Folia o grubości 0,17 mm produkcji firmy Renolit AG, stosowana w sufitach napinanych DPS

BADANE CECHY: Szybkość przenikania pary wodnej

Laboratorium Izolacji Termicznych nie posiada akredytacji na badanie szybkości przenikania pary wodnej zgodnie z ISO 2528:1995.

PRZYJĘTY DO BADAŃ: dn. 10.12.2007

PRZY PROTOKOLE NR: LF-141/07, zgodnie z procedurą zarządzania nr 18.

OPIS DOSTARCZONYCH PRÓBEK: ponad 1 m² folii błyszczącej o grubości 0,17 mm, o niżej wymienionych cechach identyfikacyjnych:

pobierający próbkę folii: przedstawiciel Grupy DPS

oznakowanie próbki przez Grupę DPS: L65A3000707019221103

producent i miejsce produkcji: Renolit AG, Horschheimer Str. 50, 67547 Worms/Niemcy

oznakowanie wyrobu przez producenta folii: 10.40.10.0385.000 2/A

okres produkcji: lipiec 2007

numer produkcyjny folii: 68016/1/1

numer identyfikacyjny rolki folii z której pobrano próbkę: ID 59000044557

Do badań z dostarczonej folii wycięto 5 próbek o średnicy 100 mm każda, oznaczonych od 1/LF-141/07 do 5/LF-141/07.

BADANY W OKRESIE: od 15.01.2008 do 29.01.2008.

para wodna

LF	RAPORT Z BADANIA NR NF-0623/A/LF-141/07	Strona 2/2
-----------	--	-------------------

METODA/PROCEDURA BADANIA:

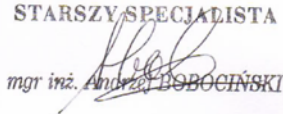
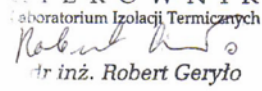
Zgodnie z wymaganiem normy zharmonizowanej PN-EN 14716 dotyczącej sufitów napinanych, oznaczenie szybkości przenikania pary wodnej przedmiotowej folii wykonano zgodnie z ISO 2528:1995, na 5 próbkach umieszczonych w naczyniach pomiarowych przy stałej różnicy ciśnień cząstkowych pary wodnej po obydwu stronach próbki. Zgodnie z życzeniem Zleceniodawcy warunki badania przedmiotowej folii (temperatura 38°C i 90% wilgotność względna powietrza nad próbką) przyjęto za załącznikiem B (punkt B) normy ISO 2528:1995. Poprzez pomiary masy naczynia pomiarowego określono gęstość strumienia pary wodnej płynącej przez próbkę w przyjętych warunkach badania.

WYNIKI BADAŃ

Wyniki oznaczenia przedstawione zostały w tablicy 1

Tablica 1 . Wyniki oznaczenia szybkości przenikania pary wodnej (WVTR) przez folię stosowaną w sufitach napinanych DPS

Oznaczenie próbki	Łączny czas ostatnich 2 przedziałów czasowych ustabilizowanego przepływu pary wodnej, t, godz	Przyrost masy zestawu w czasie t, mg	Szybkość przenikania pary wodnej, WVTR, g/(m ² · 24 godz)	Średnia szybkość przenikania pary wodnej, g/(m ² · 24 godz)
1/LF-141/07	48	340	34,0	32,9
2/LF-141/07	48	317	31,7	
3/LF-141/07	48	326	32,6	
4/LF-141/07	48	329	32,9	
5/LF-141/07	48	335	33,5	

Odpowiedzialny za badanie: STARSZY SPECJALISTA  mgr inż. Andrzej DOBOCIŃSKI Podpis	Kierownik Laboratorium LF: KIEROWNIK Laboratorium Izolacji Termicznych  dr inż. Robert Geryło Podpis
Warszawa, dnia 23. 04. 2008 r.	
Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej niż tylko w całości. Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.	



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 825-04-71, fax 825-52-86

**Badania i opinia techniczna dotycząca folii do wykonywania
dekoracyjnych sufitów napinanych DPS produkcji firmy
Renolit AG**

Nr pracy: NL-4493/C/LL-347/M/2007

Warszawa, marzec 2008 r

trwałość



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ul. Filtrowa 1, 00-611 WARSZAWA

Skrytka pocztowa 998

Telefony: Dyrektor 022 825-13-03

Centrala 022 825-04-71

Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń

Tytuł pracy: Badania i opinia techniczna dotycząca folii do wykonywania dekoracyjnych sufitów napinanych DPS produkcji firmy Renolit AG

Nr Rejestru: NL-4493/C/LL-347/M/2007

Zleceniodawca: Grupa DPS Sp. z o.o.
ul. Krakowska 85A
40-391 Katowice

Wykonawcy: inż. Iwona Komosa
st.specj. Zygmunt Szaliński

Kierownik zespołu: mgr inż. Irena Kotwica

Kierownictwo naukowe: ---

Weryfikacja: doc.dr inż. Olgierd Korycki

Pracę rozpoczęto: grudzień 2007 r.

zakończono: marzec 2008 r.

Wykonano w liczbie 3 egzemplarzy

Załączniki: Raport z badań nr NL-4493/C/LL-347/M/07
LT-52/08

Egzemplarz Nr

Opinia NL-4493/C/LL-347/M/07

str. 1

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. DOKUMENTY WYKORZYSTANE.....	2
5. MATERIAŁY DO BADAŃ	2
6. METODY I WYNIKI BADAŃ	3
7. OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ	3
8. OPINIA TECHNICZNA.....	4

Załącznik:

Raport z badań nr NL-4493/C/LL-347/M/07
LT-52/08

1. Podstawa opracowania

Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie firmy "Grupa DPS" Sp. z o.o. ul. Krakowska 85 A, 40-391 Katowice z dnia 19.11.2007 r oraz umowa nr NL-4493/C/07 zawarta między Zleceniodawcą a Instytutem Techniki Budowlanej.

Podstawę merytoryczną stanowią wyniki badań zawarte w Raportach z badań nr NL4493/C/LL-347/M/07 i LT-052/08, stanowiących integralną część niniejszej pracy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest folia do wykonywania dekoracyjnych sufitów napinanych DPS.

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest potwierdzenie właściwości deklarowanych przez producenta folii w zakresie Wstępnego Badania TYPU.

Zakres Wstępnego Badania TYPU obejmuje następujące właściwości:

- masę powierzchniową,
- grubość,
- trwałość barwy,
- stabilność wymiarów,
- siłę zrywającą, wytrzymałość na rozciąganie,
- wydłużenie przy zerwaniu,
- zgrzewalność.

4. Dokumenty wykorzystane

[1] PN-EN 14716:2005(U) Sufity napinane. Wymagania i metody badań.

5. Materiały do badań

Zleceniodawca dostarczył do badań fragmenty folii (60 x 60) cm w liczbie 10 szt. oraz fragmenty folii zgrzanych o wymiarach (60 x 60) mm w liczbie 10 szt. Materiały do badań zostały przyjęte w dniu 3.09.07 r przy protokole nr NL-4493/C/LL-347/M/07.

trwałość

Opinia NL-4493/C/LL-347/M/07

str. 3

6. Metody i wyniki badań

Metody i wyniki badań zawarte są w Raportach z badań nr NL-4493/C/LL-347/M/07 i LT-052/08..

7. Omówienie wyników badań

Zestawienie wyników badań folii z wymaganiami normy [1] podano w tablicy 1. Tablica 1

Zestawienie właściwości folii z wymaganiami PN-EN 14716:2005(U)

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wynik badania /wartość średnia/	Wymaganie normy [1]
1	2	3	4	5
1	Masa powierzchniowa	g/m ²	246 wartość nominalna-240	wartość nominalna ± 10%
2	Grubość	µm	166 wartość nominalna-160	wartość nominalna ± 10%
3	Trwałość barwy ¹⁾	--	≥ 6	≥ 6
4	Stabilność wymiarów po ekspozycji na ciepło	%	w kierunku wzdłużnym - 0,23, w kierunku poprzącnym +0,07	≤ 4,5 w każdym kierunku
5	Wytrzymałość na rozciąganie przy zerwaniu	N/mm ²	w kierunku wzdłużnym 18,7 w kierunku poprzącnym 17,1	w kierunku wzdłużnym > 12 w kierunku poprzącnym > 10
6	Wydłużenie przy zerwaniu	%	w kierunku wzdłużnym 138 ²⁾ w kierunku poprzącnym 219	w kierunku wzdłużnym > 140 w kierunku poprzącnym > 150
7	Zgrzewalność	---	Q =0,8	Q > 0,5

1) Wyniki badania zawarte w Raporcie z badań nr LT-52/08

2) po uwzględnieniu niepewności pomiarów wartość ta wynosi 141 %.

trwałość

Opinia NL-4493/C/LL-347/M/07

str. 4

Analizując uzyskane wyniki badania można stwierdzić, że badana folia spełnia wymagania normy w zakresie:

- masy powierzchniowej,
- grubości,
- trwałości barwy,
- stabilności wymiarów pod wpływem ciepła,
- wytrzymałości na rozciąganie,
- wydłużenia przy zerwaniu
- zgrzewalności.

Przy obliczaniu naprężeń eksploatacyjnych dla danego rozwiązania konstrukcyjnego / zgodnie z załącznikiem D do normy [1] / należy wziąć pod uwagę charakterystykę folii określoną przy rozciąganiu i porównać ją z wartością siły zrywającej. Wartość siły zrywającej powinna być dwukrotnie większa od wartości naprężeń eksploatacyjnych.

Wykres zależności siła-wydłużenie dla badanej folii podano w Raporcie z Badań nr NL-4493/C/LL-347/M/07.

8. Opinia techniczna

Na podstawie przeprowadzonego wstępnego badania TYPU folii do wykonywania dekoracyjnych sufitów napinanych DPS, Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń Instytutu Techniki Budowlanej potwierdza ich zgodność z wymaganiami normy w zakresie:

- masy powierzchniowej,
- grubości,
- trwałości barwy,
- stabilności wymiarów pod wpływem ciepła,
- wytrzymałości na rozciąganie,
- wydłużenia przy zerwaniu
- zgrzewalności.

Opinię opracowała:
mgr inż. Irena Kotwica

KIEROWNIK ZAKŁADU
Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń
doc. dr inż. Olgierd Korycki

trwałość

	INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
	ZAKŁAD BADAŃ LEKKICH PRZEGRÓD I PRZESZKLEŃ

LL

RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07

Strona 1 z 6

Laboratorium Lekkich Przegrod i Przeszkleń (LL)

Adres: 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21 tel. (022) 56 64 207

Klient: GRUPA DPS Sp. z o.o.
40-391 Katowice; ul. Krakowska 85A

Obiekt badań: Folia do wykonywania dekoracyjnych sufitów napinanych DPS produkcji firmy Renolit AG

przyjęty do badań dnia 03.09.2007 przy protokole NL-4493/C/LL-347/M/07 zgodnie z procedurą zarządzania nr 18

badany w okresie od 16.01.2008 do 27.02.2008

Metoda / procedura badania:

PN-EN 14716:2005(U), PN-EN ISO 527-1:1998, PN-EN ISO 527-3:1998, PN-EN ISO 2286-3:2000

1. ZAKRES BADAŃ

Zakres badań folii obejmował:

- oznaczenie masy powierzchniowej,
- sprawdzenie grubości,
- sprawdzenie zmian wymiarów po ekspozycji na ciepło,
- oznaczenie wytrzymałości i wydłużenia względnego przy zerwaniu¹,
- oznaczenia zgrzewalności,
- oznaczenie naprężenia eksploatacyjnego.

¹ badania objęte akredytacją PCA (certyfikat akredytacji nr AB 023)

trwałość

LL

RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07

Strona 2 z 6

2. MATERIAŁY DO BADAŃ

Zlecniodawca dostarczył do badań folię, o wymiarach w planie (600 x 600) mm:

- ze zgrzewem w połowie arkusza – 10 szt.,
- bez zgrzewu – 10 szt.

3. IDENTYFIKACJA PRÓBK

- Nazwa producenta - Renolit AG,
- Miejsce produkcji: Renolit AG, Horschheimer str.50, 67547 Worms/Niemcy,
- Nr produkcyjny folii: 68016/1/1
- Nr identyfikacyjny folii nawiniętej na rolkę: ID 59000044557,
- Wielkość produkcji: 3.100,00 mb,
- Data produkcji: lipiec 2007 r,
- Sposób pobrania: odcięcie nawiniętej na rolkę folii,
- Oznakowanie wyrobu przez producenta folii: 10.40.10.0385.000 2/A,
- Oznakowanie próbki przez Grupę DPS: L65A3000707019221103,
- Producent sufitu napinanego: Grupa DPS sp. z o.o., ul. Krakowska 85a, 40-391 Katowice

4. Osoby wykonujące badania:

- w Laboratorium LL- inż. Iwona Komosa, St. specj. Zygmunt Szaliński

5. . METODY I WYNIKI BADAŃ

5.1 Masa powierzchniowa

Oznaczenie masy powierzchniowej folii wykonano zgodnie z PN-EN 14716:2005(U) załącznik B, na próbkach o wymiarach (100 x 100) mm.

Wyniki badania podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wyniki oznaczenia masy powierzchniowej folii

Lp.	Masa powierzchniowa, g/m ²
1	241
2	240
3	244
4	250
5	250
6	250
średnio:	246

trwałość

LL	RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07	Strona 3 z 6
----	---	--------------

5.2 Grubość

Sprawdzenie grubości folii wykonano zgodnie z PN-EN 14716:2005(U) załącznik B na próbkach o wymiarach (100 x 100) mm.

Wyniki badania podano w tablicy 2.

Tablica 2. Wyniki sprawdzenia grubości folii

Lp.	Grubość, μm
1	2
1	165
2	162
3	165
4	168
5	167
6	169
średnio:	166

5.3 Zmiany wymiarów po ekspozycji na ciepło

Oznaczenie zmian wymiarów folii po ekspozycji na ciepło (metoda kaolinowa) wykonano zgodnie z PN-EN 14716:2005(U) załącznik E.

Badanie wykonano przy zachowaniu następujących warunkach badania:

- próbki okrągłe o średnicy: 100 mm,
- temperatura ekspozycji: +70°C,
- czas ekspozycji w temp. +70°C: 5 min.

Pomiarów końcowych dokonano po 2 h klimatyzacji w warunkach laboratoryjnych.

Wyniki badania podano w tablicy 3.

Tablica 3. Wyniki zmian wymiarów folii po 5min. w temp. +70°C i 2 h w war. lab.

Lp.	Zmiany wymiarów*, %, w kierunku	
	wzdłużnym	poprzącym
1	2	3
1	+0,06	-0,13
2	+0,10	-0,21
3	+0,09	-0,54
4	+0,08	-0,24
5	+0,08	-0,30
6	+0,04	-0,08
7	+0,07	-0,15
8	+0,07	-0,23
9	+0,07	-0,23
średnio:	+0,07	-0,23

* znak „-” oznacza skurcz próbki, „+” jej wydłużenie

trwałość

LL

RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07

Strona 4 z 6

5.4 Wytrzymałość i wydłużenie względne przy zerwaniu

Oznaczenie wytrzymałości i wydłużenia względnego przy zerwaniu wykonano zgodnie z PN-EN ISO 527-1:1998, na próbkach typu 2 wg PN-EN ISO 527-3:1998. Prędkość posuwu głowicy wynosiła 50 mm/min. Baza pomiarowa wydłużenia wynosiła 50 mm.

Wyniki badania podano w tablicy 4.

Tablica 4. Wyniki oznaczenia wytrzymałości i wydłużenia względnego przy zerwaniu folii

Lp.	Wytrzymałość przy zerwaniu, N/mm ² (MPa)		Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	
	kierunek wzdłużny	kierunek poprzeczny	kierunek wzdłużny	kierunek poprzeczny
1	2	3	4	5
1	18,2	18,4	242	146
2	17,1	19,1	204	150
3	17,9	13,7	232	138
4	15,7	19,5	188	148
5	17,2	19,0	192	144
6	16,7	16,6	222	128
7	17,9	18,6	252	138
8	17,4	18,7	202	146
9	18,2	19,0	234	132
10	18,4	19,5	246	154
11	9,8	19,3	124	126
12	17,3	19,4	234	124
13	16,5	19,7	198	128
14	18,1	19,4	252	140
15	18,2	21,1	232	148
16	18,3	18,8	258	130
17	17,1	16,6	220	132
18	17,2	19,8	202	130
średnio:	17,1	18,7	219	138

niepewność pomiaru pojedynczego wyniku wytrzymałości i wydłużenia względnego wynosi $\pm 2\%$

5.5 Zgrzewalność

Oznaczenie zgrzewalności (jakości zgrzewu) wykonano zgodnie z PN-EN 14716:2005(U) załącznik F.

Oznaczenie siły przy zerwaniu wykonano zgodnie z PN-EN ISO 527-1:1998, na próbkach typu 2 wg PN-EN ISO 527-3:1998, ze zgrzewem w środkowej części i bez. Prędkość posuwu głowicy wynosiła 50 mm/min.

Wyniki badania podano w tablicy 5.

LL

RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07

Strona 5 z 6

Tablica 5. Wyniki oznaczenia zgrzewalności (jakości zgrzewu) folii

Lp.	Siła przy zerwaniu, N, próbek folii	
	ze zgrzewem	bez zgrzewu
1	2	3
1	64	71
2	64	80
3	64	73
4	61	80
5	61	73
6	61	80
7	61	72
8	63	68
9	64	71
10	61	76
11	60	74
12	61	73
13	59	73
14	59	75
15	56	73
16	63	80
17	60	71
18	55	67
średnia siły przy zerwaniu, N	61	74
średnia siły przy zerwaniu odniesiona do szerokości badanej próbki, N/cm	$R_1 = 359$	$R_2 = 435$

5.6 Naprężenia eksploatacyjne

Oznaczenie naprężeń eksploatacyjnych wykonano zgodnie z PN-EN 14716:2005(U) załącznik D. Zgodnie z normą określono siłę przy zerwaniu oraz wydłużenie na długości i skrócenie na szerokości przy zerwaniu. Wyniki badania podano w tablicy 6.

trwałość

LL

RAPORT Z BADAŃ NR NL-4493/C/LL-347/M/07

Strona 6 z 6

Tablica 6. Wyniki oznaczenia siły przy zerwaniu oraz wydłużenia na długości i skrócenia na szerokości przy zerwaniu folii

Lp.	Siła przy zerwaniu N	Wydłużenie przy zerwaniu %	Skrócenie na szerokości %
1	2	3	4
1	314	132	6,3
2	136	117	4,9
3	307	120	5,1
4	276	117	5,6
5	64	96	4,4
6	301	112	4,6
7	78	102	5,4
8	104	103	4,9
9	140	115	4,6
10	323	129	7,4
11	318	117	4,5
12	168	115	6,4
średnio:		115	5,3

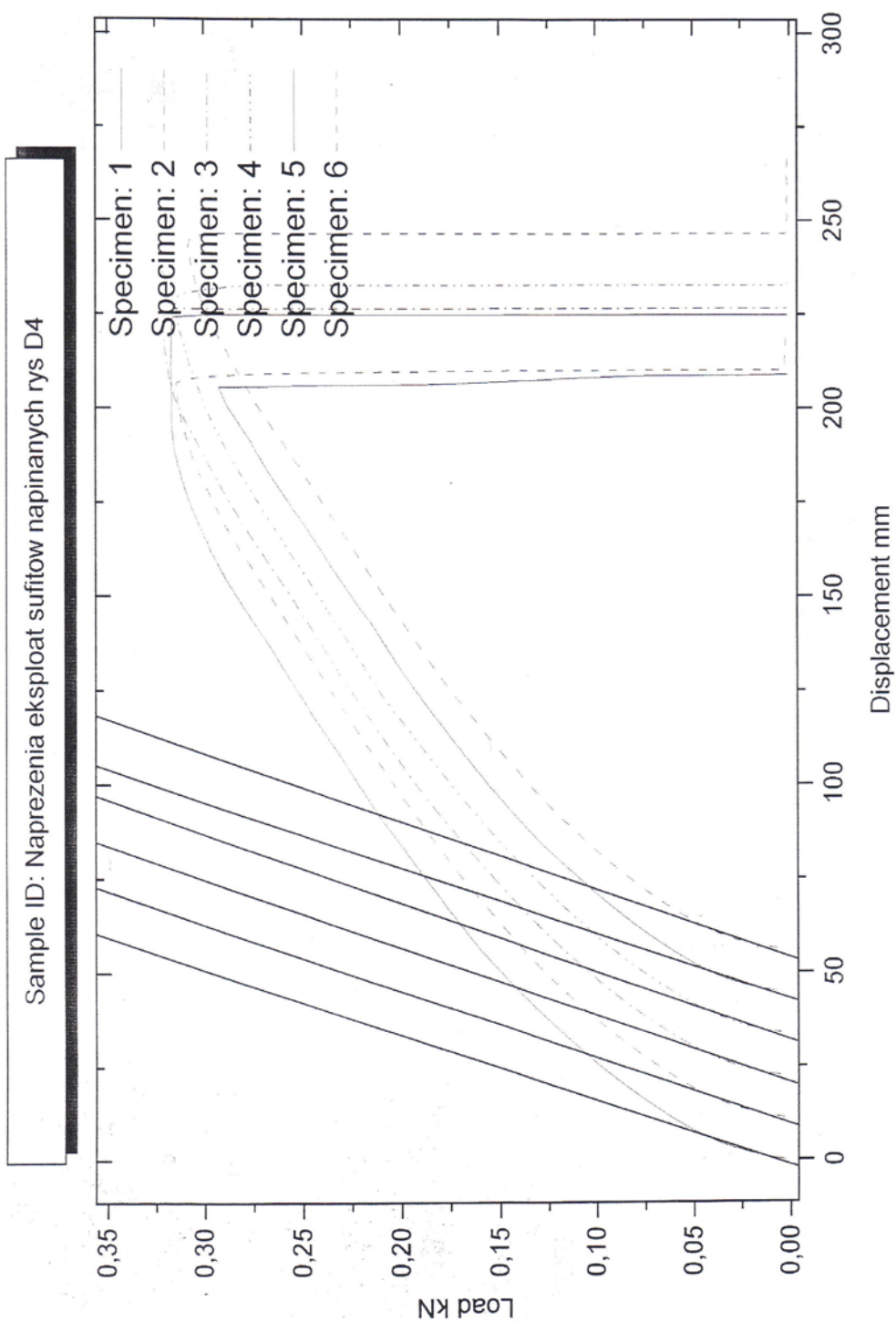
niepewność pomiaru pojedynczego wyniku wytrzymałości i wydłużenia względnego wynosi $\pm 1\%$

6 DOKUMENTY ZWIĄZANE

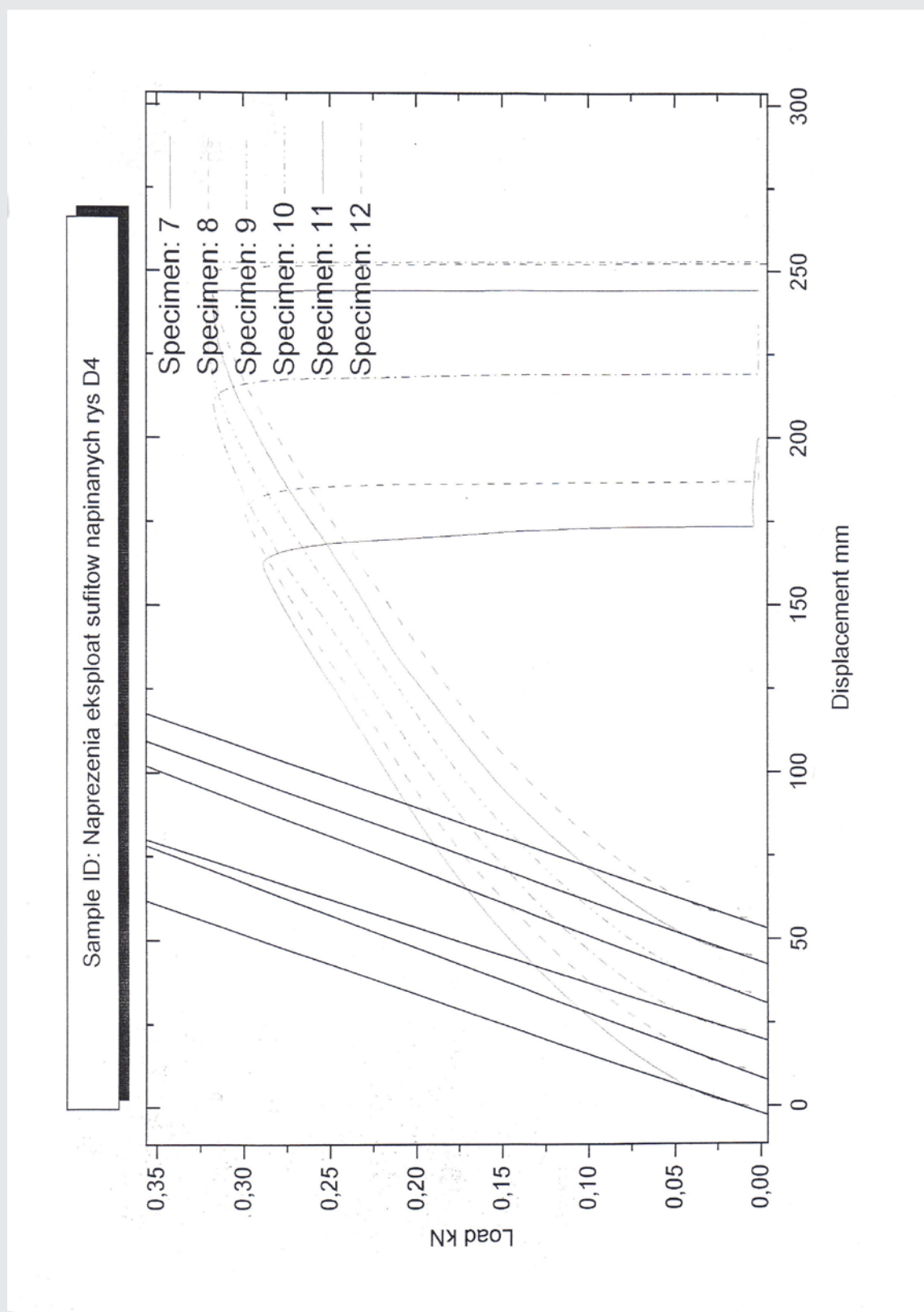
PN-EN 14716:2005(U)	Sufity napinane. Wymagania i metody badań.
PN-EN ISO 527-1:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne.
PN-EN ISO 527-3:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt.

Odpowiedzialny za badanie: inż. Iwona Komosa  Podpis	Kierownik Laboratorium LL mgr inż. Irena Kotwica  Podpis
Warszawa, dnia <u>10.03.08 w</u>	
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 jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.	

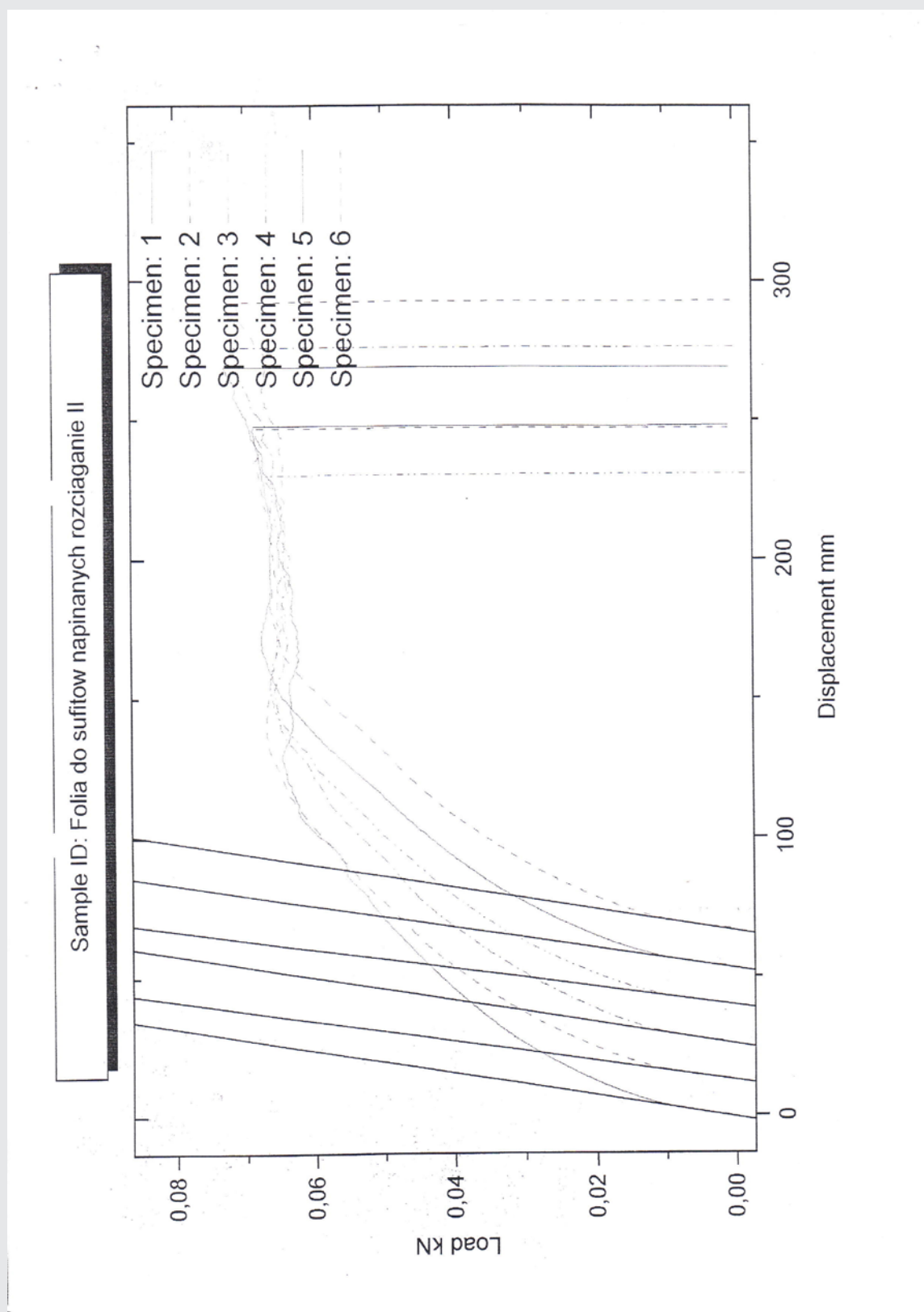
trwałość



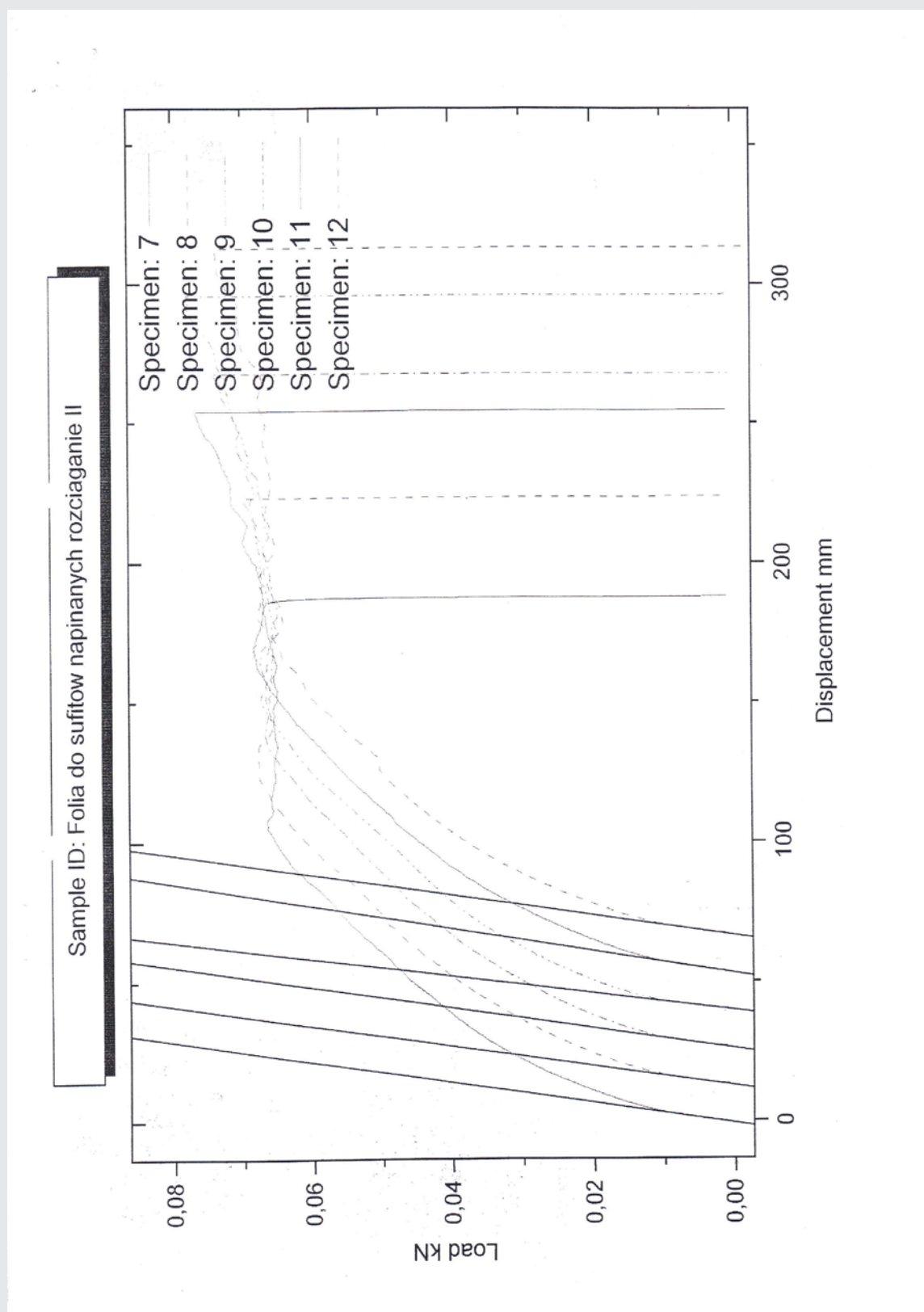
trwałość



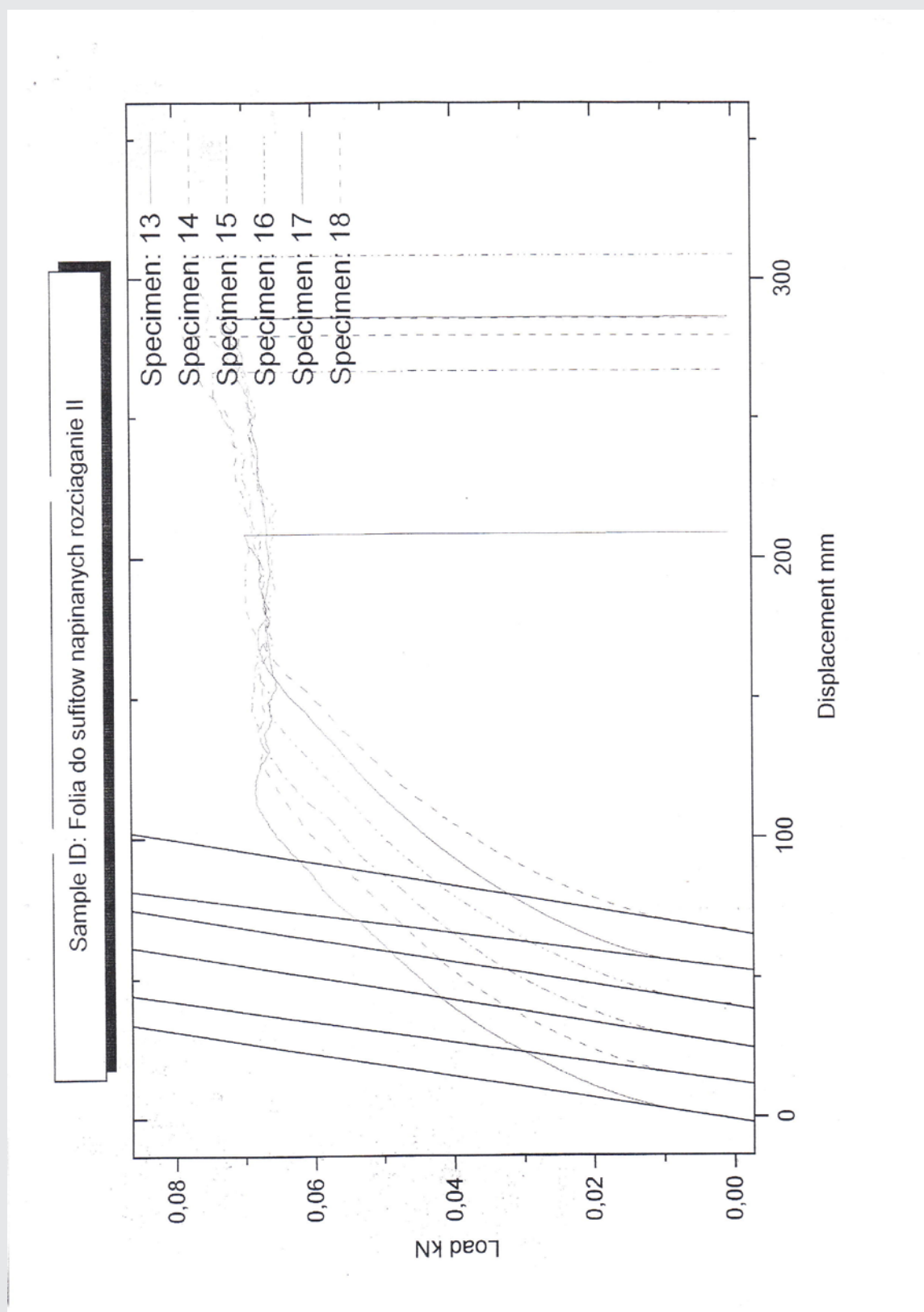
trwałość



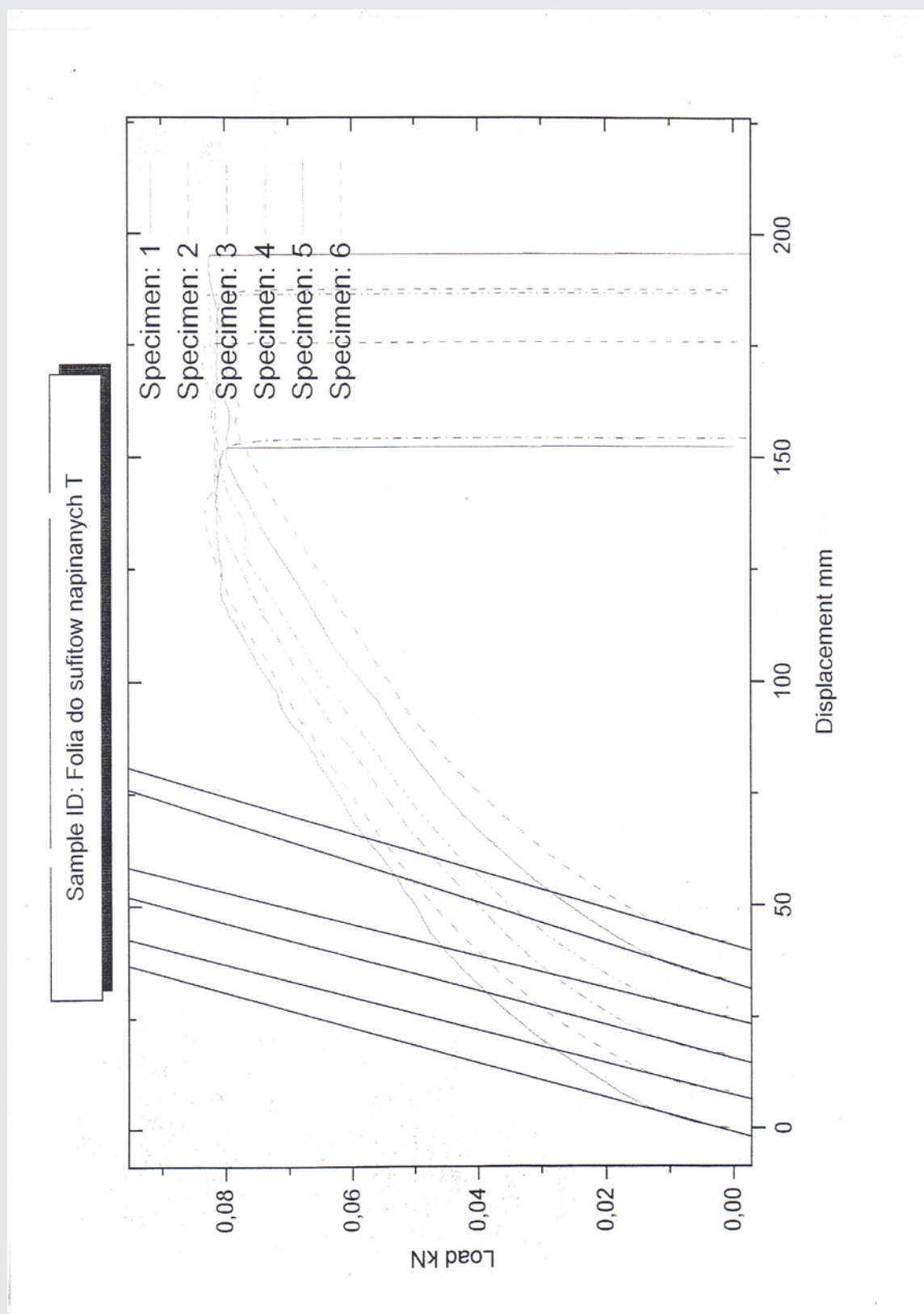
trwałość



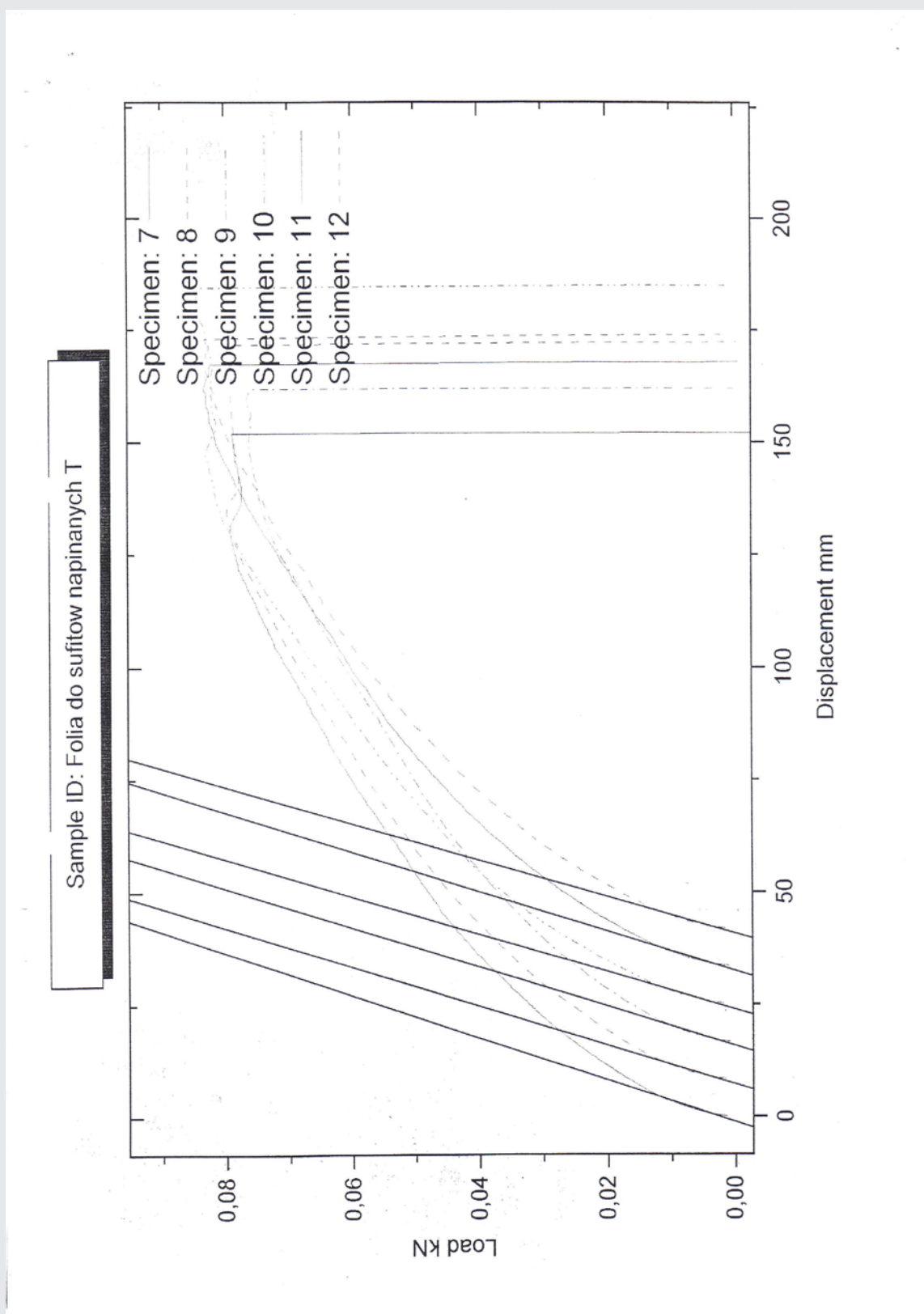
trwałość



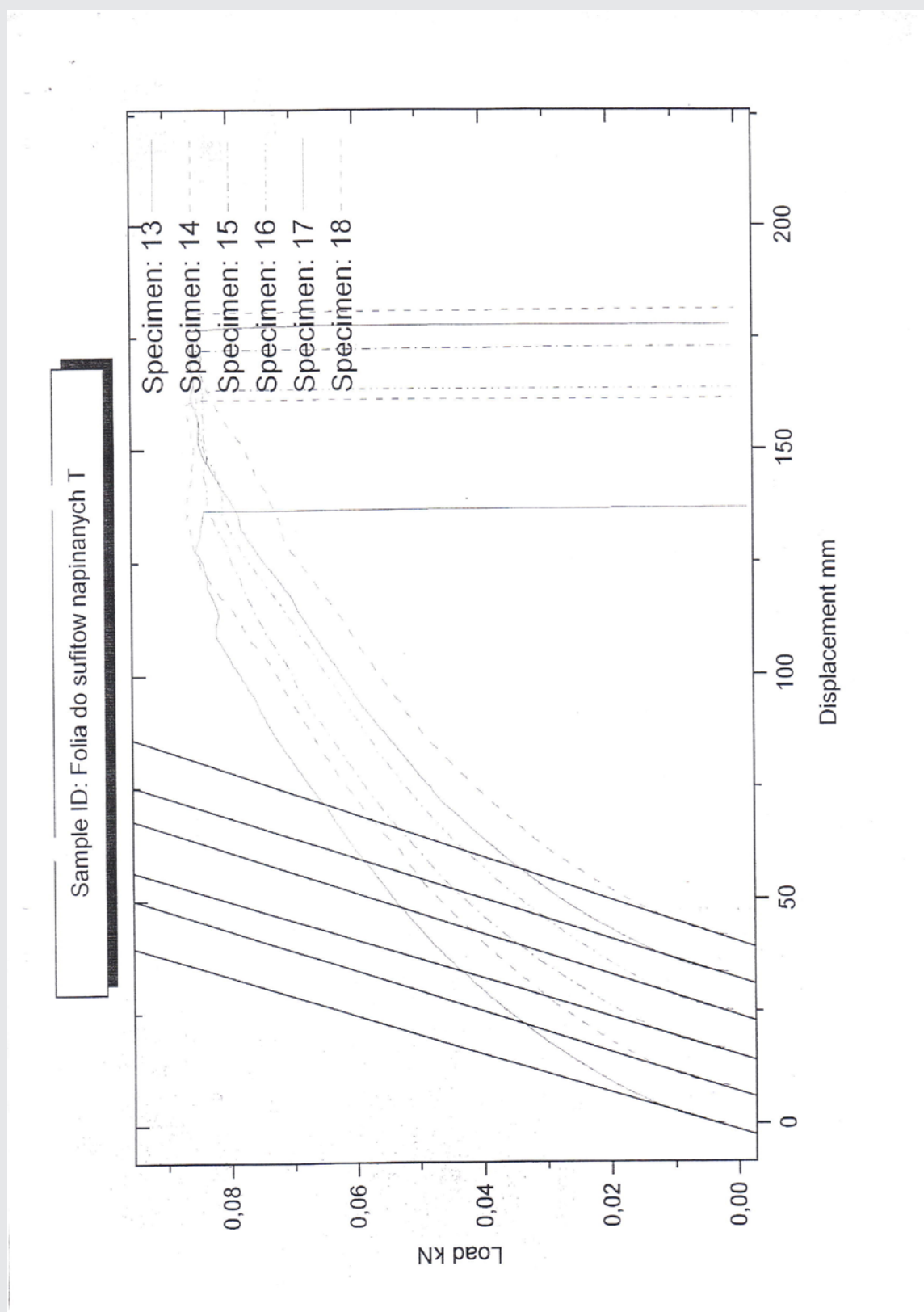
trwałość



trwałość



trwałość



Właściwości fotometryczne 2009

42 – 968 Nr pracy -JO	POLITECHNIKA POZNAŃSKA INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ 
Temat opracowania	Badanie właściwości fotometrycznych materiałów przeświecalnych
Zlecceniodawca	GRUPA DPS sp. z o.o. ul. Krakowska 85A 40-391 Katowice
Symbol i nr zlecenia	Zlecenie z dnia 03.04.2009
Wykonawca	dr inż. Krzysztof Wandachowicz

Poznań, 09.04.2009

Właściwości fotometryczne 2009

1. INFORMACJE OGÓLNE.

W Instytucie Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej Politechniki Poznańskiej, na zlecenie GRUPA DPS sp. z o.o., przeprowadzono **badania właściwości fotometrycznych materiałów przeświecalnych**. Zleceniodawca dostarczył do badań cztery próbki elastycznego materiału stosowanego do wykonywania napinanych sufitów podwieszanych. Materiał został naciągnięty na ramki o wymiarach 31cm na 23cm wykonane z profili aluminiowych. Trzy z dostarczonych próbek wykonane są z materiału przeświecalnego (rozpraszającego) a jedna z materiału przezroczystego (T5000).

2. PODSTAWA BADAŃ.

Badania przeprowadzono w oparciu o ogólne i szczegółowe procedury obowiązujące przy wykonywaniu pomiarów fotometrycznych dla zapewnienia jak największej dokładności pomiarów.

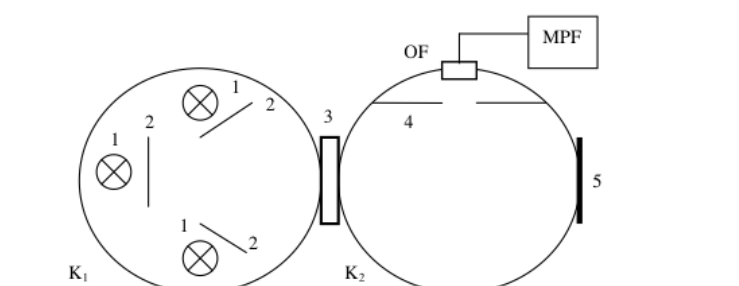
3. PRZEDMIOT BADAŃ.

Przedmiotem badań były cztery próbki elastycznego materiału stosowanego do wykonywania napinanych sufitów podwieszanych naciągnięte na ramki wykonane z profili aluminiowych. Uzgodniony ze Zleceniodawcą zakres obejmował wykonanie pomiarów całkowitych współczynników odbicia i przepuszczania strumienia świetlnego w świetle rozproszonym.

4. OPIS I WYNIKI BADAŃ.

Badania wykonano na stanowisku pomiarowym służącym do wyznaczania całkowitego współczynnika przepuszczania i współczynnika odbicia strumienia świetlnego w świetle rozproszonym. Stanowisko pomiarowe (Rys. 1) składa się z dwóch kul, z których jedna jest źródłem światła rozproszonego (K1), a druga (K2) jest kulą całkującą promieniowanie wpadające z kuli K1 i przechodzące przez badany materiał (przy pomiarze współczynnika przepuszczania – próbka 3) lub odbite od badanego materiału (przy pomiarze współczynnika odbicia – próbka 5). Kula K1 jest źródłem światła rozproszonego o temperaturze rozkładu Iluminantu A. Jako miernik prądu fotoelektrycznego (MPF) zastosowano luksomierz LMT B510 ze skorygowanym fotoprzetwornikiem (OF). Zastosowano wzorzec współczynnika odbicia wykonane ze spiekane go politetrafluoroetyleny (PTFE).

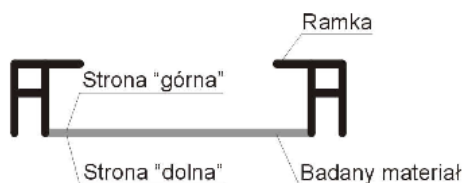
Właściwości fotometryczne 2009



- 1 – źródło światła
2 – przesłona
3 – próbka do badania współczynnika przepuszczania
4 – przesłona
5 – próbka do badania współczynnika odbicia
OF – fotoprzetwornik, MPF – miernik prądu fotoelektrycznego

Rys. 1. Schemat układu pomiarowego.

Ze względu na występowanie różnic w strukturze dwóch powierzchni materiału pomiary współczynnika przepuszczania wykonano dla światła padającego na dwie strony materiału (Rys. 2).



Rys. 2. Przyjęty układ stron badanych materiałów.

Wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki pomiarów całkowitego współczynnika przepuszczania τ i współczynnika odbicia ρ strumienia świetlnego badanych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Całkowity współczynnik przepuszczania dla światła padającego na „górną” stronę materiału $\tau_{(g)}$ [%]	Całkowity współczynnik przepuszczania dla światła padającego na „dolną” stronę materiału $\tau_{(d)}$ [%]	Całkowity współczynnik odbicia dla światła padającego na „dolną” stronę materiału $\rho_{(d)}$ [%]
1	T5000	85,6	85,6	12,3
2	T5001	51,4	51,1	42,6
3	T5077	48,6	48,5	48,6
4	T5240	54,0	53,8	41,1

Właściwości fotometryczne 2010

42 – 24/10 Nr pracy -JO	POLITECHNIKA POZNAŃSKA INSTYTUT  ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ
Temat opracowania	Badanie właściwości fotometrycznych materiałów przeświecalnych
Zlecceniodawca	GRUPA DPS sp. z o.o. ul. Krakowska 85A 40-391 Katowice
Symbol i nr zlecenia	Zlecenie z dnia 04.10.2010
Wykonawca	dr inż. Krzysztof Wandachowicz

Poznań, 20.10.2010

Właściwości fotometryczne 2010

1. INFORMACJE OGÓLNE.

W Instytucie Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej Politechniki Poznańskiej, na zlecenie GRUPA DPS sp. z o.o., przeprowadzono **badania właściwości fotometrycznych materiałów przeświecalnych**. Zleceniodawca dostarczył do badań dwie próbki elastycznego materiału stosowanego do wykonywania napinanych sufitów podwieszanych.

2. PODSTAWA BADAŃ.

Badania przeprowadzono w oparciu o ogólne i szczegółowe procedury obowiązujące przy wykonywaniu pomiarów fotometrycznych dla zapewnienia jak największej dokładności pomiarów.

3. PRZEDMIOT BADAŃ.

Przedmiotem badań były dwie próbki elastycznego materiału stosowanego do wykonywania napinanych sufitów podwieszanych. Materiał został naciągnięty na ramki o wymiarach 30cm na 30cm wykonane z profili aluminiowych. Jedna próbka oznaczona jako T5066 CRISTAL PEARL jest koloru białego (materiał rozpraszający). Druga próbka oznaczona jako T5099 CRISTAL BLUE jest koloru niebieskiego (materiał rozpraszający). Uzgodniony ze Zleceniodawcą zakres obejmował wykonanie pomiarów całkowitych współczynników odbicia i przepuszczania strumienia świetlnego w świetle rozproszonym.

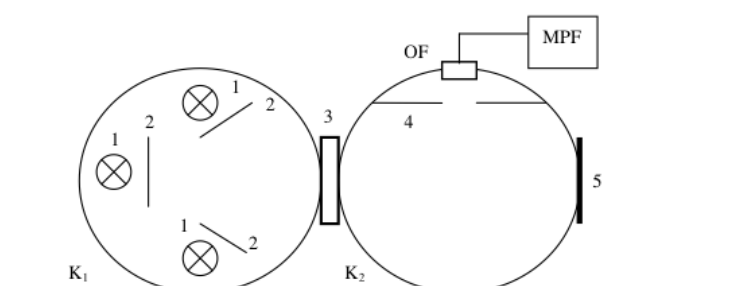
4. OPIS I WYNIKI BADAŃ.

Badania wykonano na stanowisku pomiarowym służącym do wyznaczania całkowitego współczynnika przepuszczania i współczynnika odbicia strumienia świetlnego w świetle rozproszonym. Stanowisko pomiarowe (Rys. 1) składa się z dwóch kul, z których jedna jest źródłem światła rozproszonego (K1), a druga (K2) jest kulą całkującą promieniowanie wpadające z kuli K1 i przechodzące przez badany materiał (przy pomiarze współczynnika przepuszczania – próbka 3) lub odbite od badanego materiału (przy pomiarze współczynnika odbicia – próbka 5). Kula K1 jest źródłem światła rozproszonego o temperaturze rozkładu Iluminantu A.

Zestawienie użytej aparatury:

- Miernik prądu fotoelektrycznego (MPF) – LMT I 520 Photocurrent Meter
- Fotoprzetwornik (OF)– ogniwo fotoelektryczne skorygowane Sonopan SL-50 Nr 904
- Zasilacz DC – Array 3644A
- Woltomierz cyfrowy – FLUKE 8845A 6-1/2 Digit Precision Multimeter
- Wzorzec współczynnika odbicia wykonany ze spiekane go politetrafluoroetylen u (PTFE) - GUM Nr 239-D

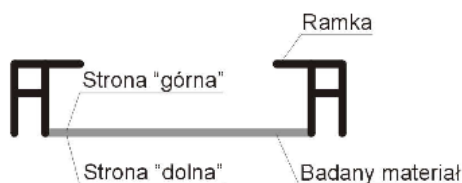
Właściwości fotometryczne 2010



- 1 – źródło światła
2 – przesłona
3 – próbka do badania współczynnika przepuszczania
4 – przesłona
5 – próbka do badania współczynnika odbicia
OF – fotoprzetwornik, MPF – miernik prądu fotoelektrycznego

Rys. 1. Schemat układu pomiarowego.

Ze względu na występowanie różnic w strukturze dwóch powierzchni materiału pomiary współczynnika przepuszczania wykonano dla światła padającego na dwie strony materiału (Rys. 2).



Rys. 2. Przyjęty układ stron badanych materiałów.

Wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki pomiarów całkowitego współczynnika przepuszczania τ i współczynnika odbicia ρ strumienia świetlnego badanych materiałów

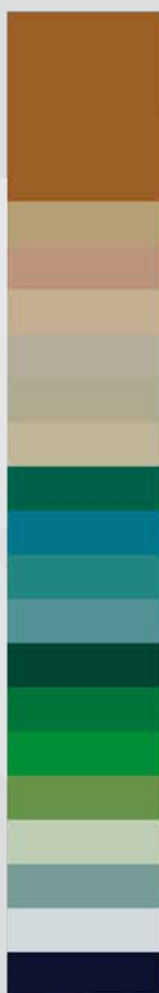
Lp	Nazwa materiału	Całkowity współczynnik przepuszczania dla światła padającego na „górną” stronę materiału $\tau_{(g)}$ [%]	Całkowity współczynnik przepuszczania dla światła padającego na „dolną” stronę materiału $\tau_{(d)}$ [%]	Całkowity współczynnik odbicia dla światła padającego na „dolną” stronę materiału $\rho_{(d)}$ [%]
1	T5066 cristal pearl	50,7	50,6	48,4
2	T5099 cristal blue	7,7	7,8	15,1

Barwy i tekstury

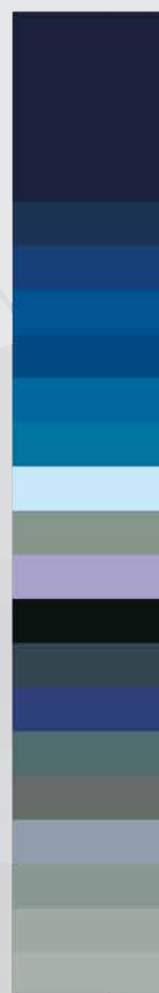
LAQUES



L 5014 CINNABAR
L 5020 SPHALERITE
L 5021 AMBER
L 5049 FLUORITE
L 5024 LEMON
L 5022 PIRYTHE
L 5063 OPAL
L 5059 ALABASTER
L 5011 BORDEAUX
L 5012 KERNOLE
L 5013 RUBIS
L 5015 AMETHYST
L 5016 RODONITE
L 5017 MOONROCK
L 5018 ARAGONITE
L 5062 CALCITE
L 5089 URANOFAN
L 5041 VANADYNITE
L 5039 PORPHIRE



L 5091 ANDALUZYTE
L 5056 DESERT DUNE
L 5053 ANALEZYT
L 5019 ORTHOCLASE
L 5058 ANHYDRITE
L 5057 WULFENIT
L 5055 BARIT
L 5036 MALACHITE
L 5031 TURQUISE
L 5033 BLUE DIAMOND
L 5078 BIZMOT
L 5035 CHALCOSITE
L 5048 VIVANITE
L 5038 TOURMALINE
L 5050 OLIVINE
L 5097 CARMEN
L 5034 NEPHRITE
L 5070 CYANITE
L 5025 CAIRO NIGHT



L 5023 KRUND
L 5045 AQUAMARINE
L 5046 KSENOT
L 5028 SAFIR
L 5030 APATITE
L 5029 LIRAKONIT
L 5075 LANDSBERGIT
L 5052 GALENIT
L 5060 CELESTYNE
L 5043 ERYTHINE
L 5040 MAGNETITE
L 5042 ONYX
L 5044 VIOLETTA
L 5083 ARSEN
L 5047 AUGITE
L 5085 DYSKRAZYT
L 5061 AGATE
L 5064 KATAPLEIT
L 5065 PEARL

Barwy i tekstury

SATINE

	S 8030 CHESTNUT
	S 8024 BEGONIA
	S 8008 PETUNIA
	S 8026 AZALEA
	S 8025 MAGNOLIA
	S 8027 CYPRYS
	S 8011 ROSE
	S 8020 JONQUIL
	S 8021 NARCISSUS
	S 8018 GREEN TULIP
	S 8006 CROCUS
	S 8004 PEA
	S 8015 OLEANDER
	S 8010 ASTER
	S 8002 IRIS
	S 8003 IRIS SNOW
	S 8005 LILY WHITE
	S 8000 BLACK TULIP
	S 8009 DALIA

METALIC

	S 8028 NAVY FLOWER
	S 8014 OCEAN FLOWER
	S 8012 CORN FLOWER
	S 8048 CHABER
	S 8007 CYCLAMEN
	S 8001 MALLOW
	S 8050 VASABI
	C 6041 HEMATITE
	C 6046 GRAPHITE
	C 6042 SILVER
	C 6065 MANIT
	C 6049 INESYTE
	C 6047 MIXYTE

DAIMS

	D 7006 ALEXANDRA
	D 7002 AGATA
	D 7001 MONIKA
	D 7003 DOMINIKA
	D 7005 JOANNA
	D 7009 AGNES
	D 7004 MARTINA
	D 7008 CAROLINA
	D 7007 EVA

MAT

	M 4005 GERBERA
	M 4010 JASMINE
	M 4009 PAPER ROSE
	M 4004 PASQUE FLOWE

Barwy i tekstury

DAIMS



D 7006 ALEXANDRA

D 7002 AGATA

D 7001 MONIKA

D 7003 DOMINIKA

D 7005 JOANNA

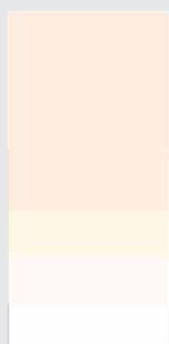
D 7009 AGNES

D 7004 MARTINA

D 7008 CAROLINA

D 7007 EVA

MAT



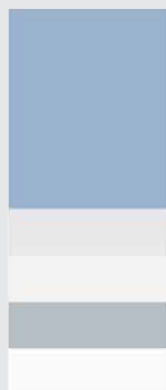
M 4005 GERBERA

M 4010 JASMINE

M 4009 PAPER ROSE

M 4004 PASQUE FLOWER

TRANSPARENT



T 5099 CRISTAL BLUE

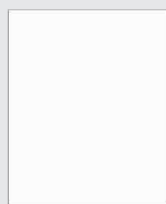
T 5001 CRISTAL

T 5077 CRISTAL WHITE

T 5240 CRISTAL MOON

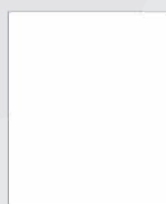
T 5000 CRISTAL RIVER

SUPER MAT



F 1010

HIGIENIC

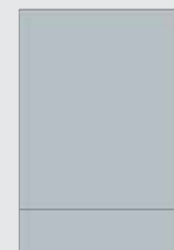


H 3001

Klasyfikacja Reakcji na ogień /
Reaction to fire classification /
Klasyfikacja Reakcji na ogień /
Reaction to fire classification:

B – s2.d0

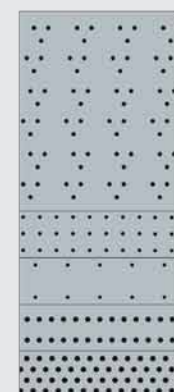
MICROSORBER



TS077M

F1010M

PERF



WS 9 21

WS 7.1

WS 7.4

WS 8.1

WS 8

Formularz zamówienia



® SUFITY NAPINANE • STRETCH CEILINGS • PLAFONDS TENDUS
GRUPA DPS sp. z o.o. 40-391 Katowice ul. Krakowska 85A, POLSKA
 tel. (+48) 32 204 96 80, 32 209 98 23, 32 608 75 23, fax (+48) 32 209 96 86
 mail: atelier@grupadps.com, info@grupadps.com, www.grupadps.com

CE EN 14716
 1488-CPD-0106/W

2011-07-22 11:00:56.
 11_29_5500_NEV_11.07.21 DWG.

WYPEŁNIA DYSTRYBUTOR	ZAMÓWIENIE ☐ SUFIT DPS NAPINANY ☐ NADruk ☐ POWŁOKA PERFOR. ☐ KOSTKI ŁAKO ☐ AKCESORIA DPS						DYSTRYBUTOR
	DATA ZAMÓWIENIA:		NUMER ZAMÓWIENIA:		DATA WYSYŁKI:		ADRES DOSTAWY
	ODBIÓR ZAMÓWIENIA ☐ ODBIÓR WŁASNY:		☐ WYSYŁKA KURIERSKA, TYP:				
	POWŁOKA DPS		NUMER KOLORU:		NAZWA KOLORU:		KLIENT
KIERUNEK PASÓW ☐ PAS NORMALNY ☐ PAS CENTRALNY ☐ SZEW CENTRALNY ☐ BEZ SZWA		ZACZEP KLINOWY ☐ ALU BIAŁY ☐ ALU CZARNY ☐ CLASSIC BIAŁY ☐ ALU LIGHT BIAŁY ☐ ALU LIGHT CZARNY					
SYSTEM RZUTOWANIA ☐ SUFIT RZUT ☐ ŚCIANA WIDOK ☐							
PLAN							NR DPS
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZA1B1C1 ...							POWIERZCHNIA BEZ NADRIKU m2
							POWIERZCHNIA Z NADRIKIEM m2
							NAROŻA szt.
							ŁUKI m
							OTWORY m
DATA PRODUKCJI							WYPEŁNIA GRUPA DPS
RYSUNEK ZAMAWIANEGO SUFITU							
UWAGA • WYMIARY PODAĆ W CENTYMETRACH •• ZAZNACZYĆ KIERUNEK PASÓW ••• NAROŻA OPISAĆ LITERAMI ŁACIŃSKIMI							
RYSUNEK PRODUKCYJNY		DATA PRODUKCJI		KONTROLA JAKOŚCI			