LL **RAPORT Z BADAŃ NR NL-0765/C/LL-218/K/08/1** **Strona 1/9**

Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń

Adres: Warszawa, ul. Ksawerów 21 tel. 022 56-64-260 fax. 022 56-64-215

Klient: ALIPLAST Sp. z o.o.
ul. Diamentowa 7A
20-447 Lublin

Obiekt badań: Drzwi wejściowe zewnętrzne, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym z kształtowników aluminiowych systemu Imperial

Przyjęty do badania 23.09.2008 przy protokóle nr NL-0765/C/LL-218/K/08/Not zgodnie z procedurą zarządzania jakością nr 18

Badany w okresie: od 02.10.2008 r. do 03.10.2008 r.

Metoda badania:

Wstępne badanie typu wg PN-EN 14351-1: 2006 (system oceny zgodności 3)

PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania
PN-EN 12211:2001	Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania
PN-EN 14351-1:2006 pkt. 4.9	Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-EN 13049:2004	Okna - Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja - Metoda badania

1 Zakres badań

Zakres wstępnego badania typu obejmował sprawdzenie:
- wysokości i szerokości,
- przepuszczalności powietrza,
- wodoszczelności,
- odporności drzwi na obciążenie wiatrem,
- odporności na uderzenie.

Osoby wykonujące badania:
Daniel Kuna
Paweł Orzechowski

2 Materiały do badań (identyfikacja próbki)

Do badań przyjęto drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz, o wymiarach zewnętrznych S_z x H_z = 2600 x 2800 mm; wypełnienie skrzydeł A i B – szyba zespolona i panel nieprzezierny grubości 29 mm.
Informacje dot. pobrania próbki do badań na podstawie informacji firmy Aliplast oraz raportu z pobrania:

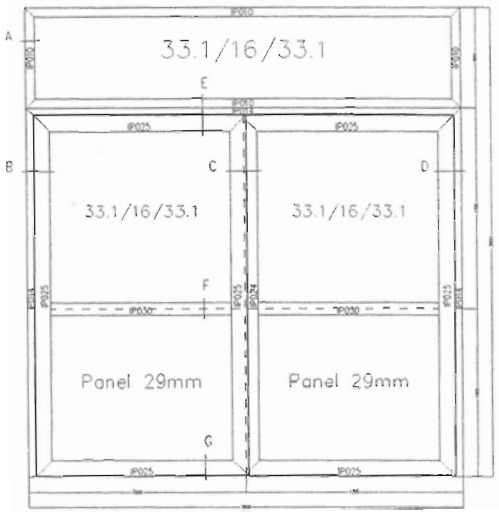
Producent próbki:	ENERGOMET Piotr Wolski, Konopnica 96c, 21-030 Motycz
Miejsce pobrania:	Zakład Produkcyjny ENERGOMET Piotr Wolski, Konopnica 96c, 21-030 Motycz
Liczba próbek:	1
Określenie próbki:	drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz z naświetlem górnym, z kształtowników aluminiowych systemu Imperial
Data pobrania:	19 września 2008

Zastosowane komponenty

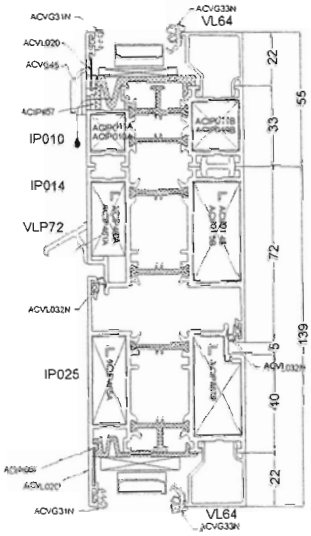
Na rysunku 1 przedstawiono schemat badanego okna i przekroje przez drzwi z zaznaczeniem zastosowanych kształtowników i uszczelek.

Wypełnienie
- szyby zespolona 33.1 - 16 - 33.1
- panele nieprzezierne: stryrodur o grubości 20 mm obłożony z obu stron blachą ocynkowaną lakierowaną proszkowo o grubości 0.75mm

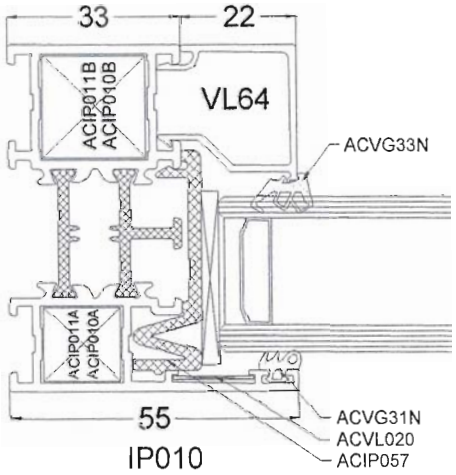
Okucia
- Zawiasy WALA
- zamki Sobinco
- wkładki bębenkowe LOB
- klamki FAPIM



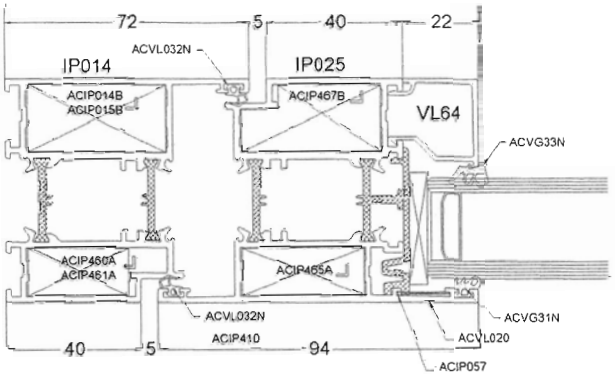
Rys. 1 Widok drzwi



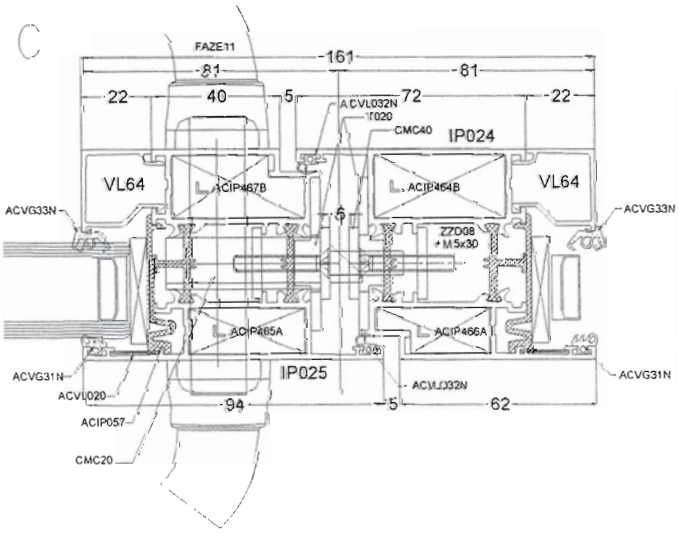
Rys. 2 Przekrój pionowy F



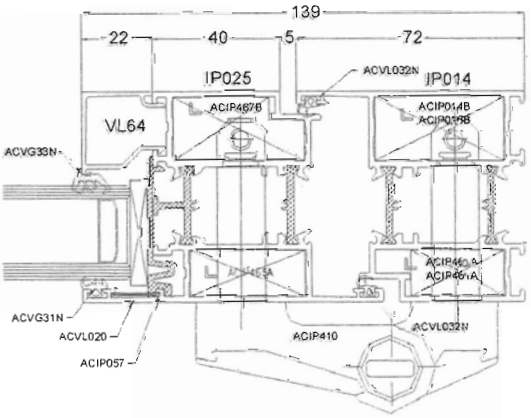
Rys. 3 Przekrój poziomy A



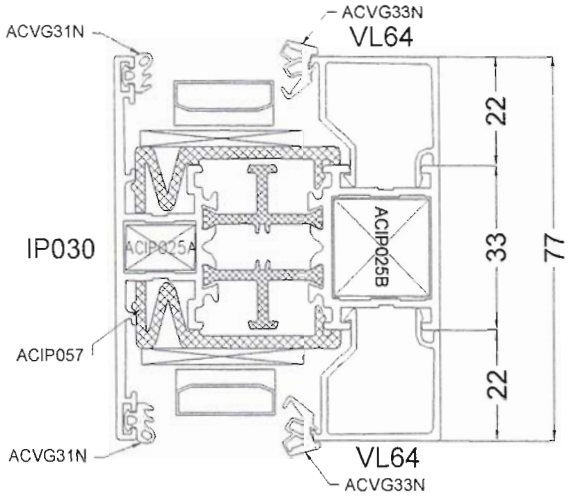
Rys. 4 Przekrój poziomy B.



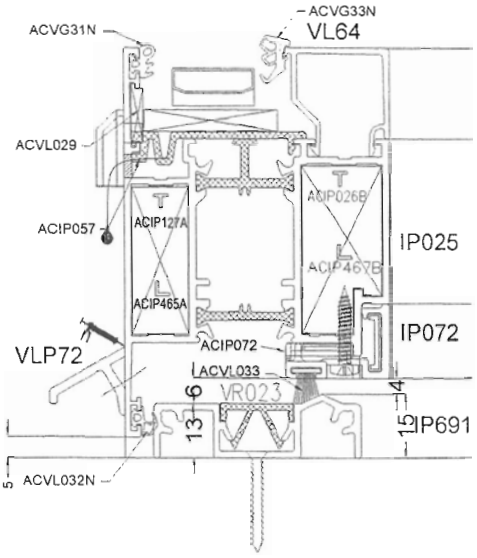
Rys. 5 Przekrój poziomy C



Rys. 6 Przekrój poziomy D



Rys. 7 Przekrój pionowy E



Rys. 8 Przekrój pionowy G

3 Metody i wyniki badań drzwi

3.1 Wysokość, szerokość

Badanie wykonano zgodnie z PN-EN 14351-1:2006 pkt. 4.9.

Sprawdzono wysokość i szerokość ościeżnic drzwi:

- wysokość całkowita drzwi – 2800 mm,
- wysokość w świetle – 2250 mm,
- szerokość całkowita drzwi – 2600 mm,
- szerokość w świetle – 2455 mm.

3.2 Badanie przepuszczalności powietrza (przed obc. wiatrem)

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1026:2001.
Aparatura badawcza: komora HOLTEN.

powierzchnia	7,3 m^2	dł. lini stykowej	19,3 m	temp.	21 °C	wilgotność wzgl.	48%	ciśnienie	992hPa

Tab. 1 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 parcie

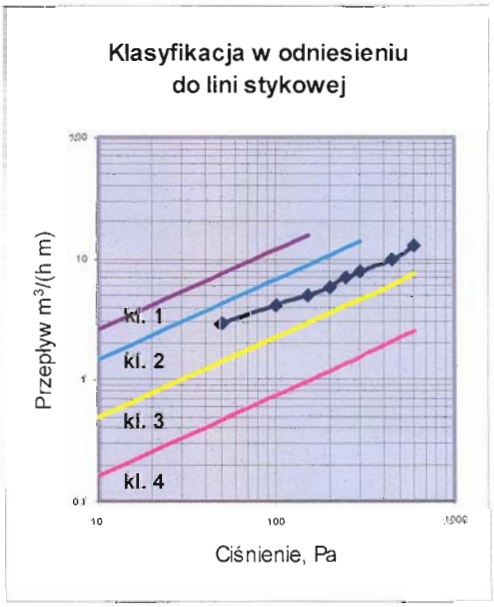
Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	32,4	27,3	23,6	26,4	31,3	34,8	52,7	87,8
do długości linii styk.	m^3/hm	1,68	1,42	1,22	1,37	1,62	1,81	2,73	4,56
do powierzchni	m^3/hm^2	4,46	3,76	3,25	3,63	4,31	4,79	7,25	12,08
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	0,58	0,31	0,20	0,19	0,19	0,19	0,22	0,30

Tab. 2 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 ssanie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	82,4	131,2	169,2	199,2	234,5	262,9	333,5	406,1
do długości linii styk.	m^3/hm	4,28	6,81	8,78	10,34	12,17	13,64	17,31	21,07
do powierzchni	m^3/hm^2	11,33	18,05	23,27	27,40	32,26	36,16	45,87	55,86
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	1,46	1,47	1,44	1,40	1,42	1,41	1,37	1,38

Tab. 3 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 wartości średnie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	57,4	79,3	96,4	112,8	132,9	148,9	193,1	247,0
do długości linii styk.	m^3/hm	2,98	4,11	5,00	5,85	6,90	7,72	10,02	12,82
do powierzchni	m^3/hm^2	7,90	10,90	13,26	15,52	18,28	20,47	26,56	33,97
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	0,85							



Klasa w odniesieniu do dł. linii stykowej	Klasa 2
Klasa w odniesieniu do powierzchni	Klasa 2
Klasyfikacja wg PN-EN 12207:2001	**Klasa 2**

3.3 Badanie wodoszczelności

Badanie wykonano zgodnie z PN-EN 1027: 2001 metoda A.
Wyniki badania zamieszczono w tablicy 4.

Tab. 4 Wyniki badania wodoszczelności

Różnica ciśnień ΔP [Pa]	Czas badania [min]	Uwagi i obserwacje
0	15	brak przecieku
50	5	brak przecieku
100	5	brak przecieku
150	5	brak przecieku
200	5	brak przecieku
250	5	brak przecieku
300	1	wyciek spod obu skrzydeł w narożach przy ościeżnicy

Klasyfikacja wg PN-EN 12208:2001	**Klasa 6A**

3.4 Badanie odporności drzwi na obciążenie wiatrem

Badanie wykonano zgodnie z PN-EN 12211: 2001.

Obciążenia statyczne równomiernie rozłożone

Wyniki badania zamieszczono w tablicach nr 5 i 6. Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawia rysunek nr 1.

Tab. 5 Wartości przemieszczeń drzwi - parcie

Obc. [Pa]	Wartości przemieszczeń w punktach pomiarowych [mm]					
	ślemię			skrzydło bierne		
	1	2	3	4	5	6
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	0,5	2,4	0,9	2,6	4,2	1,5
400	1,2	3,1	1,3	3,2	5,1	2,0
600	1,9	4,8	2,1	3,9	6,0	3,0
800	2,5	6,2	2,5	4,4	7,1	3,9
1000	3,0	8,4	3,1	5,3	8,8	4,7
0	0,2	0,4	0,1	0,3	0,5	0,2
Klasa obciążenia C2						

Tab. 6 Wartości przemieszczeń drzwi - ssanie

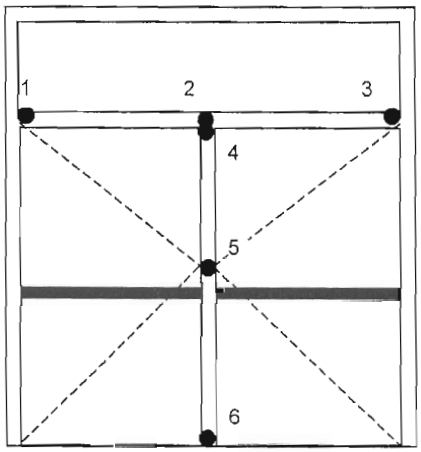
Obc. [Pa]	Wartości przemieszczeń w punktach pomiarowych [mm]					
	ślemię			skrzydło bierne		
	1	2	3	4	5	6
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	0,9	1,8	0,9	2,0	2,2	1,8
400	2,0	2,5	1,8	2,9	4,0	2,4
600	2,8	4,9	2,6	3,7	5,4	3,3
800	3,6	6,0	3,5	4,8	6,9	4,5
1000	4,5	7,8	4,9	6,0	8,2	5,9
0	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
Klasa obciążenia C2						

Obciążenia cyklicznie zmienne

Drzwi poddano 50 cyklom obciążenia parciem wiatru o wartości 400 Pa i ssaniem wiatru o wartości 400 Pa.
W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

Obciążenie „bezpieczeństwa"

Drzwi poddano jednokrotnemu uderzeniu parciem wiatru o wartości 1200 Pa i ssaniem wiatru o wartości 1200 Pa.
W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.



Rys. 1 Rozmieszczenie punktów pomiarowych

3.5 Badanie przepuszczalności powietrza (przed obc. wiatrem)

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1026:2001.
Wyniki badań drzwi przedstawiono w tablicach 1 ÷ 6.

powierzchnia 7,3 m^2	dł. lini stykowej 19,3 m	temp. 21 °C	wilgotność wzgl. 48%	ciśnienie 992hPa

Tab. 7 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 parcie

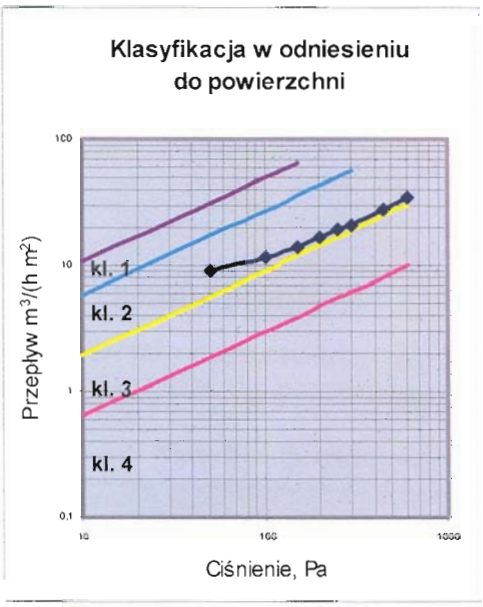
Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	32,2	24,9	22,5	25,5	29,8	33,8	49,6	86,9
do długości linii styk.	m^3/hm	1,67	1,29	1,17	1,32	1,55	1,75	2,57	4,51
do powierzchni	m^3/hm^2	4,43	3,43	3,09	3,51	4,10	4,65	6,82	11,95
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	0,57	0,28	0,19	0,18	0,18	0,18	0,20	0,29

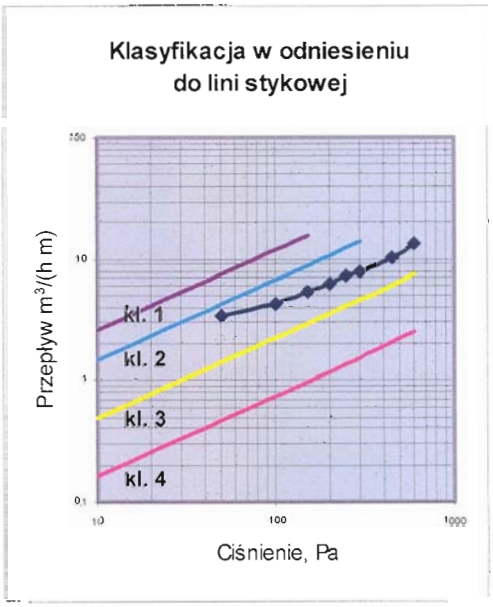
Tab. 8 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 ssanie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	98,4	142,9	182,4	216,3	248,3	272,9	347,8	419,1
do długości linii styk.	m^3/hm	5,11	7,42	9,47	11,22	12,89	14,16	18,05	21,75
do powierzchni	m^3/hm^2	13,54	19,66	25,09	29,75	34,15	37,54	47,84	57,65
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	1,75	1,60	1,56	1,52	1,51	1,47	1,43	1,42

Tab. 9 Przepuszczalność powietrza drzwi zewnętrzne 1 wartości średnie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m^3/h	65,3	83,9	102,5	120,9	139,1	153,4	198,7	253,0
do długości linii styk.	m^3/hm	3,39	4,35	5,32	6,27	7,22	7,96	10,31	13,13
do powierzchni	m^3/hm^2	8,98	11,54	14,09	16,63	19,13	21,09	27,33	34,80
wsp. inf. powietrza, a	$m^3/(mhdaPa)^{2/3}$	0,92							





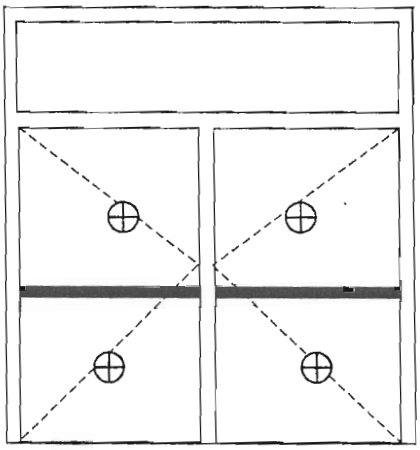
Klasa w odniesieniu do dł. linii stykowej	Klasa 2
Klasa w odniesieniu do powierzchni	Klasa 2
Klasyfikacja wg PN-EN 12207:2001	**Klasa 2**

3.6 Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

Badanie wykonano zgodnie z PN-EN 13049:2004.
Badane drzwi z naświetlem górnym, uderzone zostały w centralną część szyby bezpiecznej oraz panelu nieprzeziernego w kierunku zamykania.

Badanie I
Wysokość spadku elementu uderzającego – 300 mm.
Uderzenie nie spowodowało żadnych uszkodzeń drzwi.

Badanie II
Wysokość spadku elementu uderzającego – 450 mm.
Uderzenie w panel nieprzezierny spowodowało wypadnięcie listew dociskowych na obwodzie co z kolei doprowadziło do wypadnięcia panelu nieprzeziernego.



Rys. 2 Punkty uderzeń ciałem miękkim-ciężkim

4 Klasyfikacja

Na podstawie przeprowadzonych wyników badań ustalona została klasyfikacja badanych okien. Zestawienie klas dla poszczególnych właściwości zamieszczono w tablicy 10.

Tab. 10 Klasyfikacja badanych drzwi

Właściwość	Klasyfikacja	Dokument odniesienia
Przepuszczalność powietrza	klasa 2	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność	klasa 6A	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem	klasa C2	PN-EN 12210:2001
Wysokość, szerokość	+	PN-EN 14351-1:2006
Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim	klasa 2	PN-EN 13049:2004
+ wynik pozytywny; - wynik negatywny		

Odpowiedzialny za badanie: *dr inż. Krzysztof Kuczyński*	Osoba autoryzująca raport *mgr inż. Irena Kotwica*
..... Podpis	..... Podpis
Warszawa, dnia 04.12.2008r	

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.

Kierownik Laboratorium LL
dr inż. Paweł Sulik

.....
podpis