

Warszawa, 21 września 2011 r.

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**

**Nr AT/2006-03-1055/1**

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania aprobacyjnego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

**IZOHAN Sp. z o.o.**

z siedzibą: ul. Łużycka 2, 81-963 GDYNIA, skr. poczt. 179

**Instytut Badawczy Dróg i Mostów**

stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego:

**Zaprawy polimerowo-cementowe do naprawy betonu**

o nazwie handlowej: **IZOHAN RENOBUD**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej - w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.



DYREKTOR

prof. dr hab./inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej: **16 maja 2006 r.**

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **16 maja 2016 r.**

## **1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ**

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.) zwanej dalej „ustawą”;
2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem”.

## **2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO**

### **2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa**

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Zaprawy polimerowo-cementowe do naprawy betonu**

i nazwę handlową: **IZOHAN RENOBUD**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: „zaprawami IZOHAN RENOBUD”.

### **2.2 Określenie i adres wnioskodawcy**

Wnioskodawcą jest producent o nazwie **IZOHAN Sp. z o. o.**, z siedzibą: **ul. Łużycka 2, 81-963 Gdynia.**

### **2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego**

Wyrób jest produkowany w **Zakładzie Produkcyjnym Pomieczyno** z siedzibą: **ul. Spacerowa 26/28, 83-305 Pomieczyno.**

### **2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego**

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są zaprawy IZOHAN RENOBUD, przeznaczone do napraw i reprofilacji konstrukcji betonowych, żelbetowych i sprężonych, zwanych dalej „konstrukcjami betonowymi”, w inżynierii komunikacyjnej. W skład zapraw IZOHAN RENOBUD wchodzi następujące zaprawy:

- IZOHAN RENOBUD R-101 – drobnoziarnista zaprawa cementowa modyfikowana polimerami typu PCC, o uziarnieniu do 0,5 mm;
- IZOHAN RENOBUD R-102 - drobnoziarnista zaprawa cementowa modyfikowana polimerami typu PCC, o uziarnieniu do 1,2 mm;
- IZOHAN RENOBUD R-103 – średnioziarnista zaprawa naprawcza na bazie cementowej modyfikowana polimerami typu PCC, o uziarnieniu do 3 mm;
- IZOHAN RENOBUD R-104 - gruboziarnista zaprawa naprawcza na bazie cementowej modyfikowana polimerami typu PCC, o uziarnieniu do 8 mm;
- IZOHAN RENOBUD R-105 - drobnoziarnista zaprawa szpachlowa na bazie cementowej modyfikowana polimerami typu PCC, o uziarnieniu do 0,5 mm.

### 3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO ORAZ WARUNKI UŻYTKOWANIA I MONTAŻU

#### 3.1 Przeznaczenie

Przeznaczenie poszczególnych zapraw IZOCHAN RENOBUD jest następujące:

- IZOCHAN RENOBUD R-101 - jest przeznaczona do wykonywania antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia podczas napraw konstrukcji betonowych;
- IZOCHAN RENOBUD R-102 - jest przeznaczona do wykonywania warstw szczepnych przed naniesieniem zapraw naprawczych IZOCHAN RENOBUD;
- IZOCHAN RENOBUD R-103 - jest przeznaczona do napraw i reprofilowania konstrukcji betonowych, przy głębokości ubytków od 5 mm do 40 mm;
- IZOCHAN RENOBUD R-104 - jest przeznaczona do napraw i reprofilowania konstrukcji betonowych, przy głębokości ubytków od 30 mm do 100 mm;
- IZOCHAN RENOBUD R-105 - jest przeznaczona do wyrównywania i wygładzania powierzchni konstrukcji betonowych, przy nierównościach od 2 mm do 6 mm.

#### 3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego o nazwie **Zaprawy polimerowo-cementowe do naprawy betonu** do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

- **drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń**, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.);
- **kolejowych obiektów inżynieryjnych bez ograniczeń**, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987);
- **obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” bez ograniczeń.**

#### 3.3 Warunki stosowania

Roboty przy aplikacji zapraw IZOCHAN RENOBUD należy wykonywać przy dobrej pogodzie, przy temperaturze otoczenia od + 5°C do + 25°C. Nie należy prowadzić prac podczas silnego wiatru i opadów atmosferycznych. Świeżo ułożone zaprawy należy chronić przed deszczem, silnym promieniowaniem słonecznym oraz mrozem.

Kryteria oceny jakości podłoża z betonu cementowego, na którym dopuszcza się aplikację zapraw IZOCHAN RENOBUD są następujące:

- podłoże wytrzymałe; wytrzymałość podłoża badana metodą „pull-off” wynosi co najmniej 1,0 MPa;
- podłoże czyste; powierzchnia betonu jest wolna od luźnych frakcji, pyłów, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń;
- podłoże matowo wilgotne – powierzchnia betonu nasączona wodą jest jednolicie ciemna i matowa, bez jasnych i ciemnych plam - w wypadku aplikacji zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-101 i IZOCHAN RENOBUD R-102.



Zaprawy: IZOHAN RENOBUD R-103, IZOHAN RENOBUD R-104 i IZOHAN RENOBUD R-105 należy układać metodą „mokre na mokre” na podłoże betonowe pokryte zaprawą IZOHAN RENOBUD R-102.

Odkryte elementy stali zbrojeniowej powinny być, przed naniesieniem zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101, oczyszczone z rdzy do stopnia czystości Sa 2<sup>o</sup>½ wg PN-ISO 8501-1. Zaleca się wykonanie czyszczenia obróbką strumieniowo-cierną, np. przez piaskowanie.

Aplikacja zapraw IZOHAN RENOBUD powinna odbywać się zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

Podczas przygotowywania zapraw IZOHAN RENOBUD oraz podczas ich aplikacji należy przestrzegać zaleceń BHP podanych przez producenta.

Sposób zastosowania zapraw IZOHAN RENOBUD, w tym: proporcje mieszania, sposób nanoszenia oraz grubość i liczbę warstw określa dokumentacja wykonawcza.

W stosunku do wszystkich zapraw, należy w szczególności przestrzegać zalecanych przez producenta proporcji ich mieszania oraz czasu przydatności do użycia. Nie należy przekraczać maksymalnej wskazanej w kartach technicznych ilości wody, gdyż może to niekorzystnie wpłynąć na właściwości mechaniczne związanych materiałów.

Narzędzia i sprzęt natychmiast po wykonaniu pracy powinny być czyszczone za pomocą wody. Związane zaprawy IZOHAN RENOBUD można usunąć jedynie mechanicznie.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

### **3.4 Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101**

Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101 jest dostarczana w postaci proszku, wymaga jedynie wymieszania z wodą w proporcji 1 : 0,24 wagowo (sucha zaprawa : woda). Przygotowanie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101 do użycia wykonuje się w następujący sposób: do naczynia należy wlać 3,6 l wody i powoli mieszając mieszadłem o prędkości obrotowej nie większej niż 400 obr./min. wsypać całą zawartość worka – 15 kg suchej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101. Zaleca się mieszanie produktu w mniejszych porcjach, ze względu na krótki czas przydatności do stosowania gotowej mieszaniny. Mieszanie należy prowadzić aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji, ale nie krócej niż 4 minut. Po odczekaniu dalszych 2 minut (czas reakcji składników) zaprawę należy wymieszać krótko jeszcze raz. Po drugim wymieszaniu zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101 staje się gotowa do użycia.

W celu prawidłowego zabezpieczenia przed korozją należy nałożyć jedną warstwę zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101 za pomocą szczotki lub pędzla, bezpośrednio po oczyszczeniu zbrojenia. Warstwę szepną z zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102 można nakładać po upływie od 3 godzin do 4 godzin.

Czas przydatności do użycia wymieszanej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101 wynosi około 15 minut przy temperaturze otoczenia 20 °C.

Orientacyjne zużycie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-101 wynosi 40 g na 1 m pręta o średnicy 8 mm lub około 90 g na 1 m pręta o średnicy 16 mm.

### 3.5 Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102

Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102 jest dostarczana w postaci proszku, wymaga jedynie wymieszania z wodą w proporcji 1 : 0,15 wagowo (sucha zaprawa : woda). Przygotowanie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102 do użycia wykonuje się w następujący sposób: do naczynia należy wlać 3,75 l wody i powoli, mieszając mieszadłem o prędkości obrotowej nie większej niż 400 obr./min. wsypać całą zawartość worka - 25 kg suchej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102. Mieszanie należy prowadzić przez 3 minuty. Następnie należy odczekać około 2 minut i ponownie zaprawę zamieszać. Po wymieszanu zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102 staje się gotowa do użycia.

Zaprawę IZOHAN RENOBUD R-102 należy nakładać szczotką lub pędzlem, w jednej warstwie bezpośrednio przed nakładaniem zapraw: IZOHAN RENOBUD R-103, IZOHAN RENOBUD R-104 i IZOHAN RENOBUD R-105, które należy nakładać na warstwę szczepną według zasady „mokre na mokre”.

Czas przydatności do użycia wymieszanej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102 wynosi około 80 minut przy temperaturze otoczenia 20 °C.

Orientacyjne zużycie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102 wynosi od 1,8 kg/m<sup>2</sup> do 2,0 kg/m<sup>2</sup>, na 1 mm grubości układanej warstwy.

### 3.6 Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-103

Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-103 jest dostarczana w postaci proszku gotowego do użycia, wymaga jedynie wymieszania z wodą w proporcji od 1 : 0,12 do 1 : 0,15 wagowo (sucha zaprawa : woda). Przygotowanie zaprawy do użycia wykonuje się w następujący sposób: do naczynia należy wlać około 3 l wody i powoli mieszając mieszadłem o prędkości obrotowej nie większej niż 400 obr./min. wsypać całą zawartość worka - 25 kg suchej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-103. Mieszanie należy prowadzić aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji, ale nie krócej niż 3 minuty. Po wymieszanu odczekać około 2 minuty i zaprawę ponownie zamieszać. Po wymieszanu zaprawa staje się gotowa do użycia.

Zaprawę IZOHAN RENOBUD R-103 należy nakładać ręcznie, kielnią lub szpachlą, mocno dociskając do podłoża, na wilgotną warstwę szczepną z zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102, według zasady „mokre na mokre”.

Czas przydatności do użycia wymieszanej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-103 wynosi około 40 minut przy temperaturze otoczenia 20 °C.

Orientacyjne zużycie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-103 wynosi od 1,9 kg/m<sup>2</sup> do 2,2 kg/m<sup>2</sup>, na 1 mm grubości układanej warstwy.

Świeżo ułożoną zaprawę należy pielęgnować przez co najmniej 1 dzień, chroniąc przed szybkim wysychaniem powierzchni narażonej na kontakt z promieniami słonecznymi, wysoką temperaturą oraz osuszającym powietrzem, stosując środki ochronne zalecone przez producenta.

### 3.7 Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-104

Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-104 jest dostarczana w postaci proszku gotowego do użycia, wymaga jedynie wymieszania z wodą w proporcji 1 : 0,10 wagowo (sucha zaprawa : woda). Przygotowanie zaprawy do użycia wykonuje się w następujący sposób: do naczynia należy wlać 2,5 l wody i powoli mieszając mieszadłem o prędkości obrotowej nie większej niż 400 obr./min. wsypać całą zawartość worka - 25 kg suchej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-104. Mieszanie



należy prowadzić aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji, ale nie krócej niż 3 minuty, następnie odczekać około 2 minuty i ponownie zamieszać. Po wymieszaniu zaprawa staje się gotowa do użycia.

Zaprawę IZOHAN RENOBUD R-104 należy nakładać ręcznie, kielnią lub szpachlą, mocno dociskając do podłoża, na wilgotną warstwę szepną z zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102, według zasady „mokre na mokre”.

Czas przydatności do użycia wymieszanej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-104 wynosi około 30 minut przy temperaturze otoczenia 20 °C.

Orientacyjne zużycie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-104 wynosi około 2,3 kg/m<sup>2</sup>, na 1 mm grubości układanej warstwy.

W wypadku wypełniania głębokich ubytków i układania zaprawy IZOHAN RENOBUD R-104 warstwami, kolejne warstwy można układać po upływie 24 godzin. Kolejne warstwy zaprawy, układa się po nałożeniu warstwy szepnej z zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102, według zasady „mokre na mokre”.

Świeżo ułożoną zaprawę należy pielęgnować przez co najmniej 1 dzień, chroniąc przed szybkim wysychaniem powierzchni narażonej na kontakt z promieniami słonecznymi, wysoką temperaturą oraz osuszającym powietrzem, stosując środki ochronne zalecone przez producenta.

### **3.8 Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-105**

Zaprawa IZOHAN RENOBUD R-105 jest dostarczana w postaci proszku, wymaga jedynie wymieszania z wodą w proporcji od 1 : 0,15 do 1 : 0,18 wagowo (sucha zaprawa : woda). Przygotowanie zaprawy do użycia wykonuje się w następujący sposób: do czystego pojemnika należy wlać od 3,75 l do 4,5 l wody i powoli, mieszając mieszadłem o prędkości obrotowej nie większej niż 400 obr./min. wsypać całą zawartość worka - 25 kg suchej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-105. Mieszanie należy prowadzić aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji, ale nie krócej niż 3 minuty, następnie należy odczekać 2 minuty i zaprawę ponownie zamieszać. Po wymieszaniu zaprawa staje się gotowa do użycia.

Zaprawę IZOHAN RENOBUD R-105 należy nakładać ręcznie, kielnią lub szpachlą, mocno dociskając do podłoża, na wilgotną warstwę szepną z zaprawy IZOHAN RENOBUD R-102, według zasady „mokre na mokre”.

Czas przydatności do użycia wymieszanej zaprawy IZOHAN RENOBUD R-105 wynosi około 25 minut przy temperaturze otoczenia 20 °C.

Orientacyjne zużycie zaprawy IZOHAN RENOBUD R-105 wynosi od 1,7 kg/m<sup>2</sup> do 1,8 kg/m<sup>2</sup>, na 1 mm grubości układanej warstwy.

Świeżo ułożoną zaprawę należy pielęgnować przez co najmniej 1 dzień, chroniąc przed szybkim wysychaniem powierzchni narażonej na kontakt z promieniami słonecznymi, wysoką temperaturą oraz osuszającym powietrzem, stosując odpowiednie środki ochronne.

## **4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO**

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
<b>IZOHAN RENOBUD R-101</b>				
Badania suchej zaprawy				
1	Zawartość nadziarna, powyżej 0,5 mm	% (m/m)	$\leq 1$	PN-EN 933-1
2	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	od 0,93 do 1,13	PN-EN 1097-3
3	Widmo w podczerwieni	-	Badanie identyfikacyjne. Rysunek Z-1	PN-EN 1767
Badania świeżej zaprawy				
4	Konsystencja zaprawy	cm	od 12 do 14	PN-B-04500:1985
5	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	od 1,28 do 1,42	PN-B-04500:1985
<b>IZOHAN RENOBUD R-102</b>				
Badania suchej zaprawy				
6	Zawartość nadziarna, powyżej 1,2 mm	% (m/m)	$\leq 5$	PN-EN 933-1
7	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	od 1,36 do 1,50	PN-EN 1097-3
8	Widmo w podczerwieni	-	Badanie identyfikacyjne. Rysunek Z-2	PN-EN 1767
Badania świeżej zaprawy				
9	Konsystencja zaprawy	cm	od 12 do 14	PN-B-04500:1985
10	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	od 1,67 do 1,83	PN-B-04500:1985
<b>IZOHAN RENOBUD R-103</b>				
Badania suchej zaprawy				
11	Zawartość nadziarna, powyżej 3 mm	% (m/m)	$\leq 5$	PN-EN 933-1
12	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	od 1,50 do 1,66	PN-EN 1097-3
13	Widmo w podczerwieni	-	Badanie identyfikacyjne. Rysunek Z-3	PN-EN 1767
Badania świeżej zaprawy				
14	Konsystencja zaprawy	cm	(5 ± 1)	PN-B-04500:1985
15	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	(2,01 ± 2,23)	PN-B-04500:1985
Badania związanej zaprawy				
16	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	od 2,00 do 2,30	PN-B-04500:1985
17	Wytrzymałość na zginanie			
	- po 7 dniach	MPa	$\geq 5,0$	PN-B-04500:1985
	- po 28 dniach	MPa	$\geq 6,0$	
18	Wytrzymałość na ściskanie			
	- po 7 dniach	MPa	$\geq 25,0$	PN-B-04500:1985
	- po 28 dniach	MPa	$\geq 35,0$	
19	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 28 dniach, metodą „pull-off”	MPa	$\geq 1,5$	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
20	Skurcz po okresie twardnienia 90 dni	‰	od 0,60 do 1,00	PN-B-04500:1985

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5
21	Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: - 18 °C / + 18 °C - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	% % %	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20	Procedura IBDiM Nr PB/TM-1/12
22	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: -18 °C / +18 °C, metodą „pull-off”	MPa	≥ 1,5	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
23	Absorpcja kapilarna	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5}}$	≤ 0,5	PN-EN 13057
<b>IZOHAN RENOBUD R-104</b>				
Badania suchej zaprawy				
24	Zawartość nadziarna, powyżej 8 mm	% (m/m)	≤ 5	PN-EN 933-1
25	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	od 1,88 do 2,08	PN-EN 1097-3
26	Widmo w podczerwieni	-	Badanie identyfikacyjne. Rysunek Z-4	PN-EN 1767
Badania świeżej zaprawy				
27	Konsystencja zaprawy	cm	3 ± 1	PN-B-04500:1985
28	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	2,05 ± 2,27	PN-B-04500:1985
Badania związanej zaprawy				
29	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	od 2,00 do 2,30	PN-B-04500:1985
30	Wytrzymałość na zginanie - po 7 dniach - po 28 dniach	MPa MPa	≥ 5,0 ≥ 6,0	PN-B-04500:1985
31	Wytrzymałość na ściskanie - po 7 dniach - po 28 dniach	MPa MPa	≥ 25,0 ≥ 35,0	PN-B-04500:1985
32	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 28 dniach, metodą „pull-off”	MPa	≥ 1,5	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
33	Skurcz po okresie twardnienia 90 dni	%	od 0,60 do 1,00	PN-B-04500:1985
34	Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: - 18 °C / + 18 °C - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	% % %	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20	Procedura IBDiM Nr PB/TM-1/12
35	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: - 18 °C / + 18 °C, metodą „pull-off”	MPa	≥ 1,5	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6



Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5
36	Absorpcja kapilarna	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5}}$	$\leq 0,5$	PN-EN 13057
<b>IZOHAN RENOBUD R-105</b>				
Badania suchej zaprawy				
37	Zawartość nadziarna, powyżej 0,5 mm	% (m/m)	$\leq 5$	PN-EN 933-1
38	Gęstość nasypowa	$\text{g/cm}^3$	od 1,23 do 1,37	PN-EN 1097-3
39	Widmo w podczerwieni	-	Badanie identyfikacyjne. Rysunek Z-5	PN-EN 1767
Badania świeżej zaprawy				
40	Konsystencja zaprawy	cm	$8 \pm 1$	PN-B-04500:1985
41	Gęstość objętościowa	$\text{g/cm}^3$	$1,52 \pm 1,68$	PN-B-04500:1985
Badania związanej zaprawy				
42	Gęstość objętościowa	$\text{g/cm}^3$	od 1,52 do 1,68	PN-B-04500:1985
43	Wytrzymałość na zginanie - po 28 dniach	MPa	$\geq 6,0$	PN-B-04500:1985
44	Wytrzymałość na ściskanie - po 28 dniach	MPa	$\geq 25,0$	PN-B-04500:1985
45	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 28 dniach, metodą „pull-off”	MPa	$\geq 1,5$	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
46	Skurcz po okresie twardnienia 90 dni	%	od 0,60 do 1,00	PN-B-04500:1985
47	Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: - 18 °C / + 18 °C - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	% % %	$\leq 5$ $\leq 20$ $\leq 20$	Procedura IBDiM Nr PB/TM-1/12
48	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: - 18 °C / + 18 °C, metodą „pull-off”	MPa	$\geq 1,2$	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
49	Absorpcja kapilarna	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5}}$	$\leq 0,5$	PN-EN 13057

## 5 OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 5 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.

W **systemie 2+ oceny zgodności** producent może wystawić krajową deklarację zgodności z aprobatą techniczną na podstawie:

- a) zadania producenta:
  - wstępnego badania typu,
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
  - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje badania określone w tablicy, które dotyczą wymagania podstawowego bezpieczeństwa użytkowania i bezpieczeństwa konstrukcji.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych i technicznych stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności pod warunkiem ich uznania przez jednostkę certyfikującą.

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

## 5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami. System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów. Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji. W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,



- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi, wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- e) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- f) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- g) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- h) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych,
- i) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- j) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

## **5.4 Badania gotowych wyrobów**

### **5.4.1 Program badań**

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania.

### **5.4.2 Badania bieżące**

Badania bieżące zapraw IZOHAN RENOBUD obejmują sprawdzenie:

- a) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101:
  - oznaczenie zawartości nadziarna (tablica, lp. 1);
  - oznaczenie gęstości nasypowej (tablica, lp. 2).
- b) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102:
  - oznaczenie zawartości nadziarna (tablica, lp. 6);
  - oznaczenie gęstości nasypowej (tablica, lp. 7).
- c) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-103:
  - oznaczenie zawartości nadziarna (tablica, lp. 11);
  - oznaczenie gęstości nasypowej (tablica, lp. 12);
  - oznaczanie wytrzymałości na zginanie po 7 dniach i 28 dniach (tablica, lp. 17);
  - oznaczanie wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach i 28 dniach (tablica, lp. 18).
- d) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-104:
  - oznaczenie zawartości nadziarna (tablica, lp. 24);
  - oznaczenie gęstości nasypowej (tablica, lp. 25);
  - oznaczanie wytrzymałości na zginanie po 7 dniach i 28 dniach (tablica, lp. 30);
  - oznaczanie wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach i 28 dniach (tablica, lp. 31).
- e) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-105:
  - oznaczenie zawartości nadziarna (tablica, lp. 37);
  - oznaczenie gęstości nasypowej (tablica, lp. 38).
  - oznaczanie wytrzymałości na zginanie po 28 dniach (tablica, lp. 43),
  - oznaczanie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach (tablica, lp. 44).

### 5.4.3 Badania próbek

Badania próbek zapraw IZOHAN RENOBUD obejmują sprawdzenie:

- a) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101:
  - oznaczanie widma w podczerwieni (analiza FTIR) (tablica, lp. 3),
  - oznaczanie konsystencji (tablica, lp. 4),
  - oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy (tablica, lp. 5).
- b) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102:
  - oznaczanie widma w podczerwieni (analiza FTIR) (tablica, lp. 8),
  - oznaczanie konsystencji (tablica, lp. 9),
  - oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy (tablica, lp. 10).
- c) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-103:
  - oznaczanie widma w podczerwieni (analiza FTIR) (tablica, lp. 13),
  - oznaczanie konsystencji (tablica, lp. 14),
  - oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy (tablica, lp. 15),
  - oznaczanie gęstości objętościowej związanej zaprawy (tablica, lp. 16),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie (tablica, lp. 19),
  - oznaczenie skurczu (tablica 3, lp. 10),
  - oznaczanie mrozoodporności po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 21),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 22),
  - oznaczanie absorpcji kapilarnej (tablica, lp. 23).
- d) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-104:
  - oznaczanie widma w podczerwieni (analiza FTIR) (tablica, lp. 26),
  - oznaczanie konsystencji (tablica, lp. 27),
  - oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy (tablica, lp. 28),
  - oznaczanie gęstości objętościowej związanej zaprawy (tablica, lp. 29),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie (tablica, lp. 32),
  - oznaczenie skurczu (tablica, lp. 33),
  - oznaczanie mrozoodporności po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 34),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 35),
  - oznaczanie absorpcji kapilarnej (tablica, lp. 36).
- e) zaprawa IZOHAN RENOBUD R-105:
  - oznaczanie widma w podczerwieni (analiza FTIR) (tablica, lp. 39),
  - oznaczanie konsystencji (tablica, lp. 40),
  - oznaczanie gęstości objętościowej świeżej zaprawy (tablica, lp. 41),
  - oznaczanie gęstości objętościowej związanej zaprawy (tablica, lp. 42),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie (tablica, lp. 45),
  - oznaczenie skurczu (tablica, lp. 46),
  - oznaczanie mrozoodporności po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 47),
  - oznaczenie wytrzymałości na odrywanie po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie (tablica, lp. 48),
  - oznaczanie absorpcji kapilarnej (tablica, lp. 49).



### **5.5 Pobieranie próbek do badań**

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Próbki do badań próbek należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

### **5.6 Częstotliwość badań**

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Badania próbek powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### **5.7 Ocena wyników badań**

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM**

**6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 23.64.10.0**

**6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 3824 50 90**

## **7 WYTTCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO**

### **7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania**

Zaprawy IZOHAN RENOBUD powinny być wykonywany zgodnie z dokumentacją technologiczną.

### **7.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania**

Zaprawy IZOHAN RENOBUD pakowane są w następujący sposób:

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| - zaprawa IZOHAN RENOBUD R-101 | – worki papierowe 15 kg; |
| - zaprawa IZOHAN RENOBUD R-102 | – worki papierowe 20 kg; |
| - zaprawa IZOHAN RENOBUD R-103 | – worki papierowe 25 kg; |
| - zaprawa IZOHAN RENOBUD R-104 | – worki papierowe 25 kg; |
| - zaprawa IZOHAN RENOBUD R-105 | – worki papierowe 20 kg. |

Zaprawy IZOHAN RENOBUD należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w miejscu suchym i chłodnym, chronić przed wilgocią i mrozem. Zapraw IZOHAN RENOBUD nie należy stawiać bezpośrednio na ziemi. Okres przechowywania materiałów wynosi 1 rok od daty produkcji.

Zaprawy IZOCHAN RENOBUD należy przewozić krytymi środkami transportu, chroniąc opakowania przed mrozem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

### 7.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zm.). Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę techniczną nazwę handlową;
- c) numer i rok publikacji Aprobaty Technicznej IBDiM;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności wyrobu budowlanego;
- f) datę produkcji lub numer partii;
- g) masę netto;
- h) instrukcję stosowania,
- i) instrukcję BHP,
- j) oznakowanie zgodne z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. 2009 nr 53 poz. 439);
- k) termin przydatności do użycia.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

## 8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO

W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano:

### 8.1 Polskie Normy i inne Normy:

- a) PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
- b) PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
- c) PN-EN 1542 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Metody badań -- Pomiar przyczepności przez odrywanie
- d) PN-EN 1767 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Metody badań -- Analiza w podczerwieni
- e) PN-EN 13057 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Metody badań -- Oznaczanie odporności na absorpcję kapilarną



- f) PN-ISO 8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- g) PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością -- Wymagania
- h) PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane -- Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

## 8.2 Procedury badawcze:

- a) Procedura badawcza IBDiM Nr PB/TM-1/6 Pomiar przyczepności przez odrywanie
- b) Procedura badawcza IBDiM Nr PB/TM-1/12 Badanie mrozoodporności zapraw budowlanych

## 8.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego i inne dokumenty

- a) Badania materiałów: IZOHAN RENOBUD R-101, IZOHAN RENOBUD R-102, IZOHAN RENOBUD R-103 IZOHAN RENOBUD R-104, IZOHAN RENOBUD R-105, IBDiM, Warszawa, 2011
- b) Sprawozdanie z badań nr 9/L/2011, IZOHAN Sp. z o.o., 2011
- c) Sprawozdanie z badań nr 10/L/2011, IZOHAN Sp. z o.o., 2011
- d) Sprawozdanie z badań nr 11/L/2011, IZOHAN Sp. z o.o., 2011
- e) Atest higieniczny Nr 162/779/191/2006 System napraw i ochrony betonu IZOHAN RENOBUD: IZOHAN RENOBUD R-101, IZOHAN RENOBUD R-102, IZOHAN RENOBUD R-103 IZOHAN RENOBUD R-104 IZOHAN RENOBUD R-105, Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk, 2006

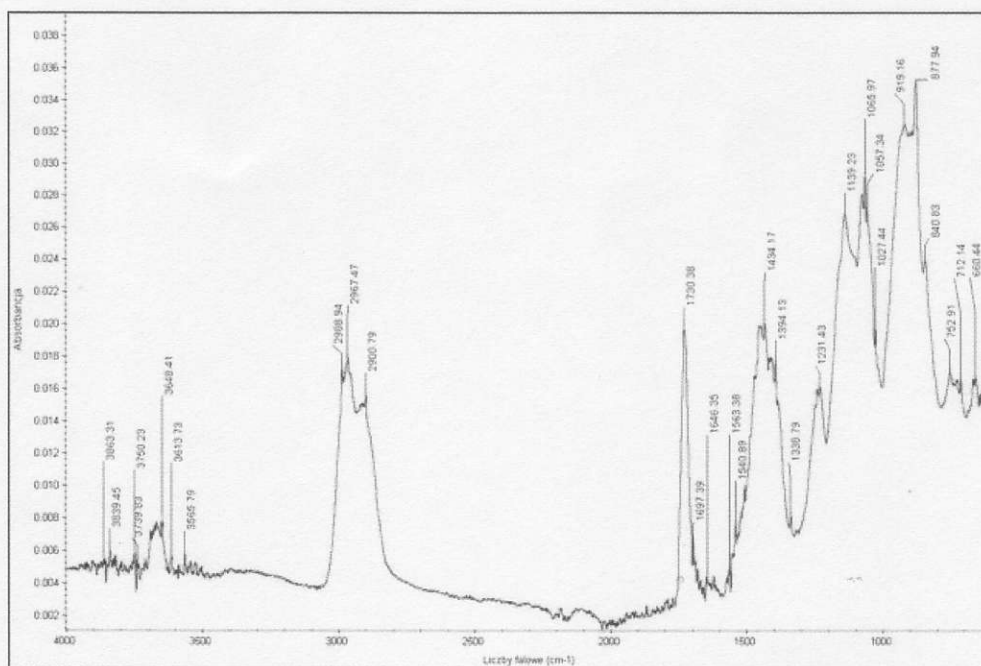
## 9 POUCZENIE

- 9.1 Aprobata techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 9.2 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobowanej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 9.3 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).
- 9.4 Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

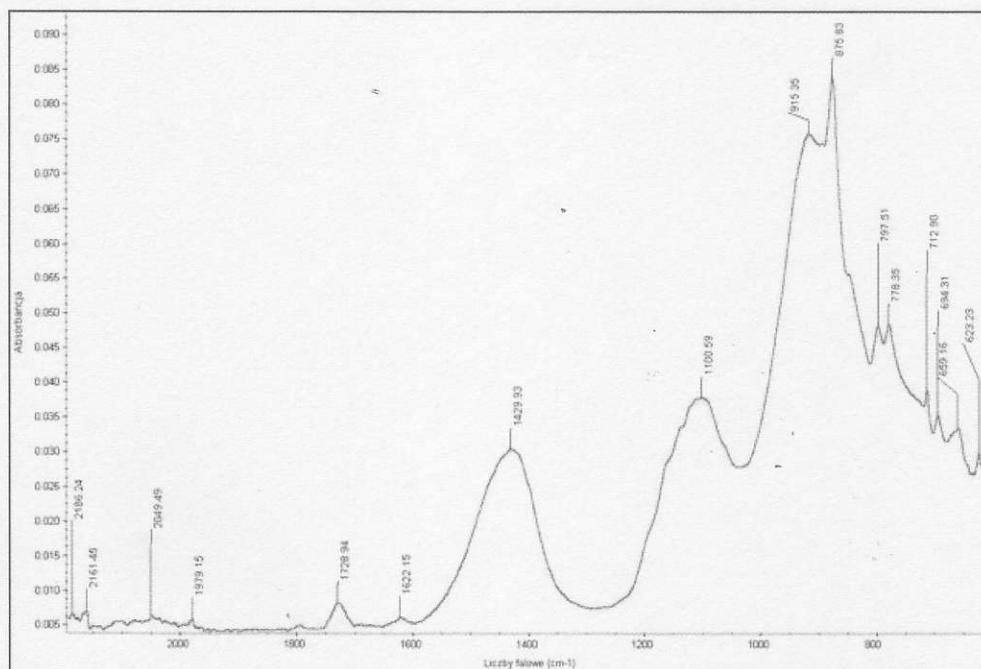
### Otrzymują:

- 1 Wnioskodawca o nazwie: **IZOHAN Sp. z o.o.**, z siedzibą: **ul. Łużycka 2, 81-963 GDYNIA, skr. poczt. 179** - 2 egz.
- 2 a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel. 22 614 56 59, 22 39 00 414, fax 22 675 41 27 - 1 egz.

## Załącznik

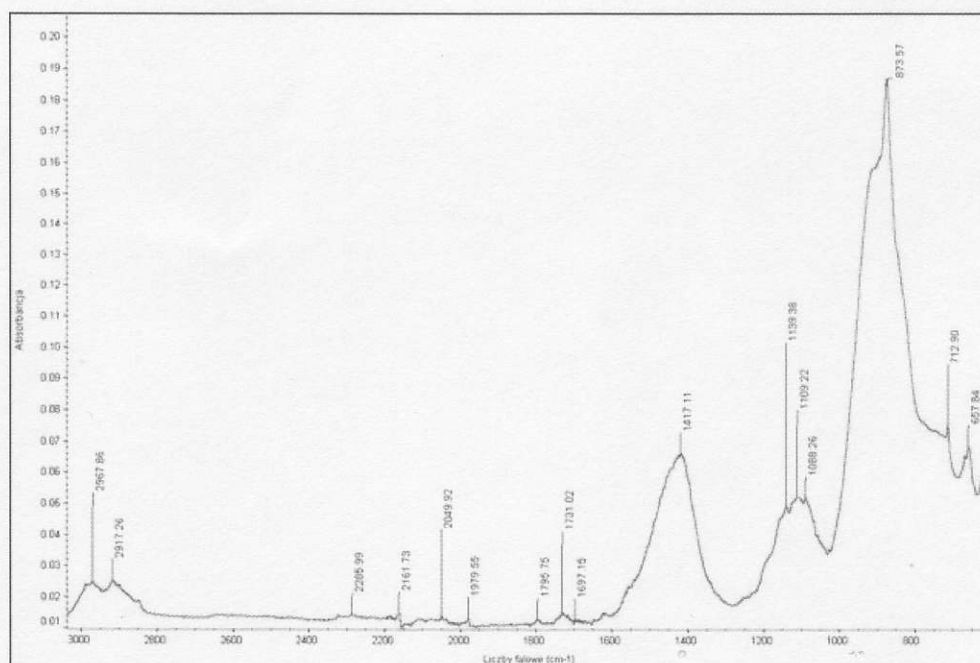


Rysunek Z-1 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-101

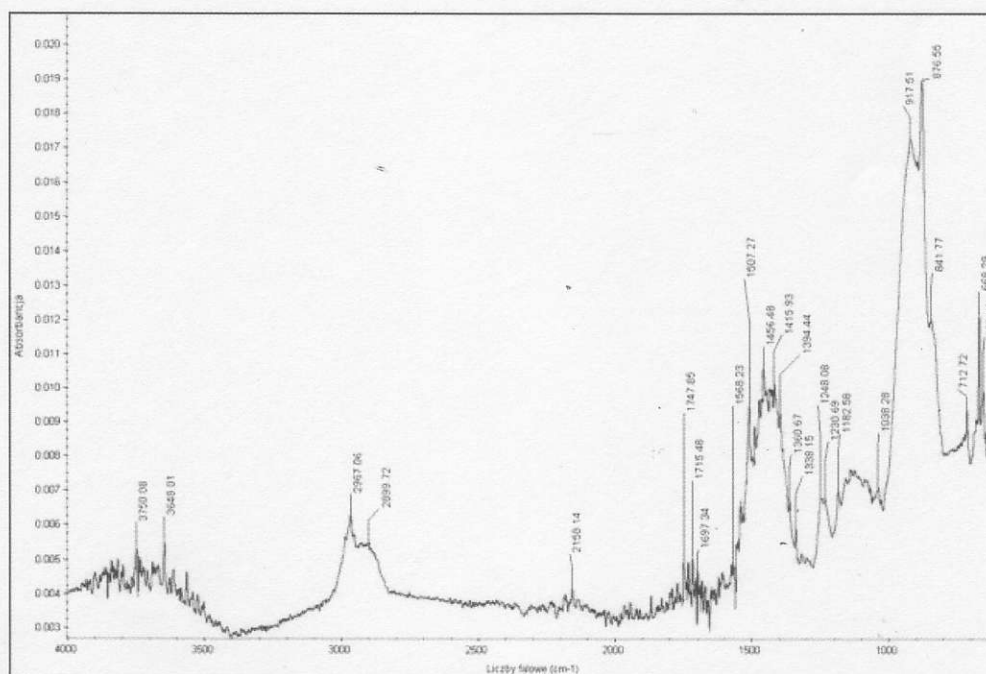


Rysunek Z-2 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-102

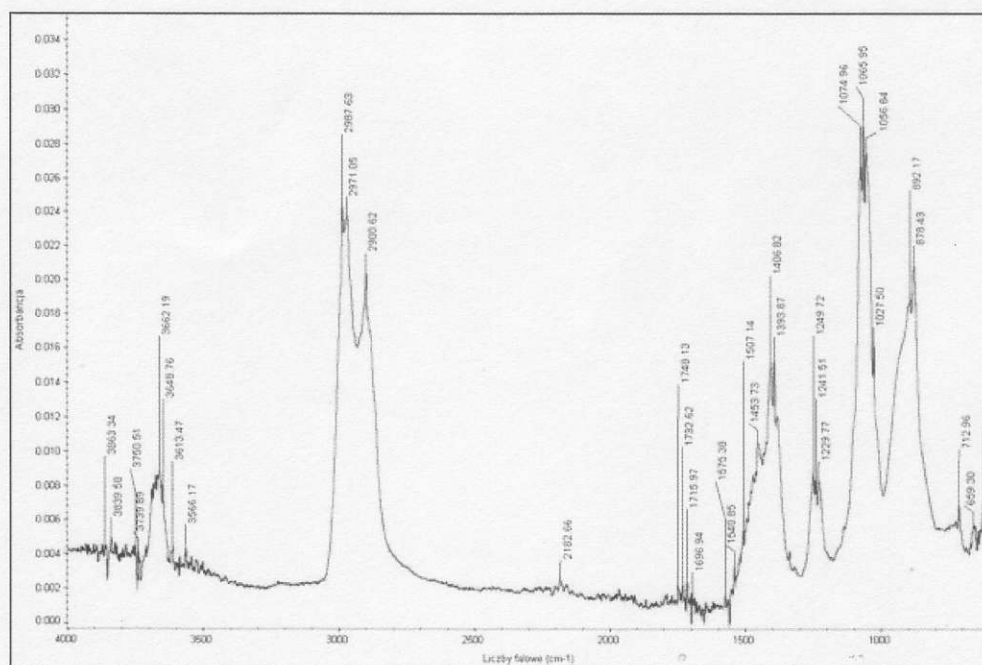




Rysunek Z-3 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-103



Rysunek Z-4 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-104



Rysunek Z-5 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) zaprawy IZOCHAN RENOBUD R-105