

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR BL-OJ/122/24

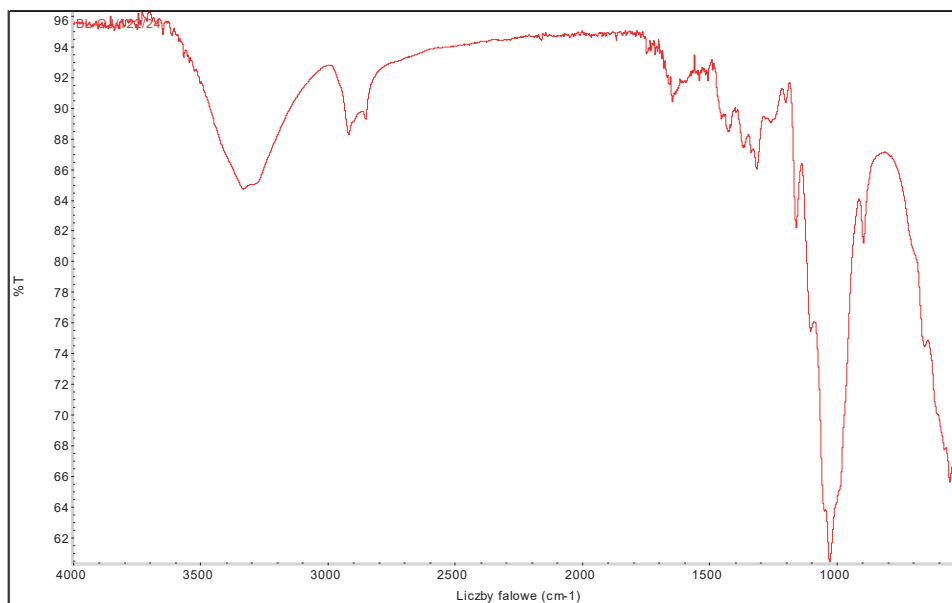
<b>Data wystawienia sprawozdania:</b>	07.05.2024 r.
<b>Zleceniodawca: Adres:</b>	<b>Eko-Light Team Sp. z o.o.</b> ul. Główna 42 42-280, Częstochowa
<b>Podstawa:</b>	Zlecenie z dnia 15.03.2024 r.
<b>Przedmiot badań: (wg oznaczenia zleceniodawcy)</b>	<b>Pojemnik na jedzenie.</b> Próbka badań była pobrana, opisana i dostarczona do Laboratorium przez Zleceniodawcę.
<b>Opis i stan próbki:</b>	Próbkę oznakowano w sposób następujący: <b>Pojemnik na jedzenie.</b> Stan próbki bez zastrzeżeń.
<b>Data przyjęcia próbki do badań:</b>	15.03.2024 r
<b>Zakres zleconych badań:</b>	1. Identyfikacja materiału,
<b>Metoda badań:</b>	1. <b>PBw/DOJ/05.02</b> „Widmo w podczerwieni FTIR” wykonano spektrometrem FTIR Nicolet iS10 firmy Thermo Fisher.
<b>Data wykonania badań:</b>	06.05.2024 r.



Fot. 1. Widok próbki dostarczonej do badań.

## Wyniki badań

### 1. Identyfikacja FTIR



**Rys.1** Widmo ATR powierzchni pojemnika

### Podsumowanie

Dopasowanie widma próbki (pojemnika) do widma celulozy wynosi 93,01%.  
Stwierdzono, że w składzie papierowego pojemnika oprócz celulozy nie występują tworzywa sztuczne stosowane jako bariera przed wilgocią, tworzywa ropopochodne jak np. polietylen ani biopolimery jak np. PLA. Pojemnik wykazuje odporność na wodę, ale nie udało się, prawdopodobnie ze względu na niską zawartość, wyodrębnić i zidentyfikować zastosowany dodatek ograniczający nasiąkliwość papieru.

<b>Sprawozdanie sporządziła:</b> <b>mgr inż. Joanna Molska</b>	<b>Autoryzował:</b> <b>Specjalista, Bogusław Zdanowski</b>	<b>Zatwierdziła:</b> <b>p.o. Kierownika</b> <b>Laboratorium Badań Materiałów</b> <b>i Opakowań Jednostkowych</b>  <b>mgr inż. Katarzyna Samsonowska</b>
---	---	--

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego przedmiotu.  
Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium.  
Dopuszcza się powielanie sprawozdania w całości.  
Klient ma możliwość złożenia reklamacji dotyczących wykonanych badań w terminie do 14 dni od otrzymania sprawozdania.  
Informacje dotyczące badań nie ujęte w sprawozdaniu przechowuje się w Laboratorium i udostępnia na życzenie klienta.

KONIEC

**SPRAWOZDANIE  
Z BADAŃ NR BL-OJ/248/24**

<b>Data wystawienia sprawozdania:</b>	06.06.2024
<b>Zleceniodawca: Adres:</b>	Eko-Light Team Sp. z o.o. ul. Główna 142 42-280 Częstochowa
<b>Podstawa:</b>	Zlecenie z dnia 03.06.2024
<b>Przedmiot badań: (wg oznaczenia zleceniodawcy)</b>	Lunch box 9" -1300 ml, wykonany z pulpy z trzciny cukrowej Próbka do badań była pobrana, opisana i dostarczona do Laboratorium przez Zleceniodawcę.
<b>Opis i stan próbki:</b>	Opakowanie Stan próbki bez zastrzeżeń
<b>Data przyjęcia próbki do badań:</b>	03.06.2024
<b>Przeznaczenie: (wg deklaracji zleceniodawcy)</b>	Do kontaktu z żywnością tłustą.
<b>Zakres zleconych badań:</b>	1. Analiza sensoryczna
<b>Metoda badań:</b>	1. DIN 10955:2024-01 Sensory analysis -Testing of food contact materials and articles (FCM)
<b>Data wykonania badań:</b>	04-05.06.2024

**1. Wyniki analizy sensorycznej**

Identyfikacja próbki	Substancja wzorcowa	Warunki kontaktu		Wynik [wyniki cząstkowe]		
		Czas	Temperatura	Wygląd	Smak	Zapach
Lunch box 9"	Masło nie solone	1 dzień	23°C ± 2°C	0 [0,0,0,0,0,0]	0 [0,0,0,0,0,0]	0 [0,0,0,0,0,0]
Opis cech sensorycznych				-	-	-

**Skala oceny natężenia zapachu/smaku:**

- „0” – brak zauważalnej różnicy;
- „1” – ledwo zauważalna różnica;
- „2” – słaba różnica;
- „3” – wyraźna różnica;
- „4” – silna różnica;

**Uwagi:**

- kontakt jednostronny, wewnętrzny, metoda kanapkowa - 2dm<sup>2</sup> powierzchni próbki/100 g masła (1cm warstwa)
- metoda oceny sensorycznej: trójkątowa, rozszerzona

<b>Sprawozdanie sporządziła:</b> mgr inż. Katarzyna Samsonowska 	<b>Autoryzowała:</b> inż. Agnieszka Kwiecień 	<b>Zatwierdziła:</b> p.o. Kierownika Laboratorium Badań Materiałów i Opakowań Jednostkowych  mgr inż. Katarzyna Samsonowska
---	--	---

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego przedmiotu.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium.

Dopuszcza się powielanie sprawozdania w całości.

Klient ma możliwość złożenia reklamacji dotyczących wykonanych badań w terminie do 14 dni od otrzymania sprawozdania.

Informacje dotyczące badań nie ujęte w sprawozdaniu przechowuje się w Laboratorium i udostępnia na życzenie klienta.

KONIEC

**TEST REPORT  
No BL-OJ/248/24**

<b>Test report date:</b>	06.06.2024
<b>Customer, address:</b>	Eko-Light Team Sp. z o.o. 142 Główna Str. 42-280 Częstochowa, Poland
<b>Base:</b>	Order of 03.06.2024
<b>Subject of testing: (according to the client's designation)</b>	Lunch box 9" - 1300 ml, made of sugar cane pulp Sample for testing was sampled, marked and delivered to Laboratory by the customer
<b>Sample condition:</b>	Packaging State of the sample was correct.
<b>Sample delivery date:</b>	03.06.2024
<b>Destination: (according to the client's declaration)</b>	For contact with fat food
<b>Testing scope:</b>	1. Organoleptic assessment.
<b>Test methods:</b>	1. DIN 10955:2024-01 Sensory analysis -Testing of food contact materials and articles (FCM)
<b>Date of testing:</b>	04-05.06.2024

**1. Organoleptic assessment results**

Sample	Standard substance	Contact's condition		Result [partial results]		
		Time	Temperature	Appearance	Taste	Odour
Lunch box 9"	Unsalted butter	1 day	23°C ± 2°C	0 [0,0,0,0,0,0]	0 [0,0,0,0,0,0]	0 [0,0,0,0,0,0]
Description of sensory features				-	-	-

**Scale of intensity of odour and taste:**

- 0 - no noticeable difference;
- 1 - barely noticeable difference;
- 2 - weak difference;
- 3 - a clear difference;
- 4 - strong difference;

**Notes:**

- contact: one-sided, inside, sandwich method 2 dm<sup>2</sup> of sample surface/100 g of butter (1 cm layer).
- sensory test method: extended triangle test.

<b>Report prepared by:</b> Katarzyna Samsonowska (M.Sc.,Eng.)  	<b>Authorized by:</b> Agnieszka Kwiecień (Eng.)  	<b>Confirmed by:</b> Katarzyna Samsonowska (M.Sc.,Eng.)   pp Manager of Materials and Consumer Packaging Testing Laboratory
---	---	--

The results of tests refer exclusively to the subject of testing.

This report may not be reproduced in part without the written consent of the Laboratory Manager.

It is permitted to copy the whole report.

The customer has the option to file complaints regarding the tests carried out within 14 days of receiving the report.

Information about tests not included in the report is stored in the Laboratory and made available at the customers request.

THE END

Opinia została wystawiona przez (nazwa Instytucji oraz NIP):	
Nazwa Instytucji	<p>Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny</p> <p>Ul. Marii Skłodowskiej-Curie 19/27</p> <p>90-570 Łódź</p> <p>Polska</p>
NIP	727 285 74 74
Opinia została sporządzona na wniosek:	
Nazwa przedsiębiorcy - Wnioskodawcy aplikującego o opinię:	Eko-Light Team Sp. z o.o.
Przedmiot opinii	Przydatność do biodegradacji w warunkach przemysłowych wg PN-EN 13432
Dotyczy <u>wyrobu</u> , materiału, procesu	Biodegradowalne jednorazowe opakowania z trzciny cukrowej do kontaktu z żywnością takie jak pojemniki na jedzenie, talerzyki, miseczki, kubki, itp.
<b>W wyniku przeprowadzanej analizy stwierdzono, że:</b>	
<b>WNIOSKOWANE WYROBY SPEŁNIAJĄ WYMOGI PRZYDATNOŚCI DO BIODEGRADACJI ZGODNIE Z PN-EN 13432.</b>	
<p><i>Uzasadnienie (do 3000 znaków)</i></p> <p>Wnioskodawca jest dystrybutorem wyrobów biodegradowalnych jednorazowych. Wyroby te posiadają certyfikat zgodności z normą PN-EN 13432 wydany przez jednostkę certyfikującą DIN CERTCO, zgodny z programem certyfikacji DIN EN 13432:2000-12. Certyfikat oraz dostarczone wyniki badań potwierdzają zgodność wyrobów z PN-EN 13432:2002 <i>Opakowania -- Wymagania dotyczące opakowań przydatnych do odzysku przez kompostowanie i biodegradację -- Program badań i kryteria oceny do ostatecznej akceptacji opakowań</i>. Norma PN-EN 13432 jest jedną z siedmiu norm dotyczących zgodności opakowań z wymaganiami dyrektywy UE 94/62/EC, w polskim systemie prawnym określonych w art. 11 ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi Dz. U. 2013 poz. 888 (poprzednio zdefiniowanych w Art.5 Ustawy z dnia</p>	



11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych Dz. U. 2001 Nr 63, poz. 638 ze zm.). Deklaracja taka odpowiada przyjętej w UE odpowiedzialności producentów za zagrożenia dla środowiska wynikające z wprowadzenia na rynek opakowań, ich stosowania, a następnie odzysku powstałych odpadów.

#### *Krótki opis procesu*

Biodegradacja jest procesem opierającym się na fakcie, że mikroorganizmy obecne w środowisku, np. bakterie, grzyby i algi, traktują biodegradowalne tworzywa jako źródło składników odżywczych – pożywienie i trawią je (w procesie tym nie są potrzebne żadne dodatki). Proces biodegradacji składa się z równoczesnych lub następujących po sobie etapów abiotycznych i biotycznych oraz musi obejmować etap biologicznej mineralizacji. Proces biodegradacji rozpoczyna się od fragmentacji, a kończy na mineralizacji, czyli przemianie węgla organicznego w ditlenek węgla. Kompostowalność w warunkach przemysłowych musi spełnić opisane powyżej warunki w ciągu 180 dni. Certyfikacja na kompostowalność dotyczy tylko końcowych produktów – wyrobów – takich jak np. torebka albo tacka. Aby otrzymać certyfikat należy wykazać że produkt spełnia normę EN 13432.

Warszawa, dnia 02/04/2024  
(Miejscowość, data)

**SIEĆ BADAWCZA LUKASIEWICZ**  
**ŁÓDZKI INSTYTUT TECHNOLOGICZNY**  
90-570 Łódź  
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 19/27  
tel. +48 307 09 01 38  
REGON: 521631148, NIP: 7272857474  
*Ewelina Bostanko*  
Czytelny podpis



Opinion prepared by :	
Name of Instytution:	Łukasiewicz – Łódź Institute of Technology  Marii Skłodowskiej-Curie 19/27 Street  90-570 Łódź  Poland
NIP	727 285 74 74
The opinion was prepared at the request of:	
Name of the entrepreneur - Applicant applying for the opinion:	Eko-Light Team Sp. z o.o.
Subject of opinion:	Suitability for biodegradation in industrial conditions according to  PN-EN 13432
Applies to <u>product</u> , material, process	Biodegradable disposable sugarcane packaging for food contact such as food containers, plates, bowls, cups, etc.
<b>As a result of the analysis, it was found that:</b>	
<b>THE REQUESTED PRODUCTS MEET THE REQUIREMENTS FOR BIODEGRADABLE SUITABILITY IN ACCORDANCE WITH PN-EN 13432</b>	
<i>Justification (up to 3000 characters)</i>	
<p>The applicant is a distributor of disposable biodegradable products. These products have a certificate of compliance with the PN-EN 13432 standard issued by the DIN CERTCO certification body, in accordance with the DIN EN 13432:2000-12 certification program. The certificate and the test results provided, confirm the compliance of the products with PN-EN 13432:2002 Packaging -- Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation -- Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging. The PN-EN 13432 standard is one of the seven standards concerning the compliance of packaging with the requirements of the EU Directive 94/62/EC, in the Polish legal system defined in Article 11 of the Act of 13 June 2013 on the management of packaging and packaging waste, Journal of Laws of 2013, item 888 (previously</p>	



defined in Article 5 of the Act of 11 May 2001 on packaging and packaging waste, Journal of Laws of 2001 No. 63, item 638, as amended). Such a declaration corresponds to the responsibility of producers accepted in the EU for environmental risks resulting from the placing of packaging on the market, its use and subsequent recovery of the resulting waste.

*A brief description of the process*

Biodegradation is a process based on the fact that microorganisms present in the environment, e.g. bacteria, fungi and algae, treat biodegradable plastics as a source of nutrients – food – and digest them (no additives are needed in this process). The biodegradation process consists of simultaneous or successive abiotic and biotic steps and must include a biological mineralisation step. The biodegradation process begins with fragmentation and ends with mineralization, i.e. the conversion of organic carbon into carbon dioxide. Industrial compostability must meet the conditions described above within 180 days. Certification for compostability applies only to final products – products – such as a pouch or tray. To be certified, it must be demonstrated that the product meets the EN 13432 standard.

Warsaw, 02/04/2024  
(City, date)

SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ  
ŁÓDZKI INSTYTUT TECHNOLOGICZNY  
90-570 Łódź  
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 19/27  
tel. + 42 307 04 38

REGON 521631148, NIP PL-7272857474

*Ewelina Pawłowska*

Legible signature

