

Dr inż. Justyna Tomaszewska, mgr Katarzyna Guzik, dr Mateusz Kozicki

*Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa*



## **Kompozyty polimerowe wzmocnione włóknami celulozy i wytworzone z odpadów pokonsumenckich jako przykłady materiałów do zastosowań w budownictwie**

supported by

• Visegrad Fund

Konferencja jest finansowana w ramach projektu: Innowacje w gospodarce o obiegu zamkniętym – etykiety i deklaracje środowiskowe (nr: 21920002)

Projekt jest współfinansowany przez Rządy Czech, Węgier, Polski i Słowacji poprzez Granty Wyszehradzkie z Międzynarodowego Funduszu Wyszehradzkiego. Misją funduszu jest promowanie pomysłów na zrównoważoną współpracę regionalną w Europie Środkowej





# CEPLAFIB



- 🌐 **Informacje ogólne**
- 🌐 **Cele projektu**
- 🌐 **Materiały kompozytowe wytworzone z odpadów pokonsumenckich**
- 🌐 **Uwalnianie wybranych jonów i metali ciężkich**

TEMAT

TEMATY: CEPLAFIB

# Wdrożenie nowego modelu GOZ polegającego na waloryzacji post-konsumenckich odpadów polimerowych i włókien z odzysku



*(Implementation of a new Circular Economy through the valorisation of postconsumer PLAstic waste and reclaimed pulp FIBer)*



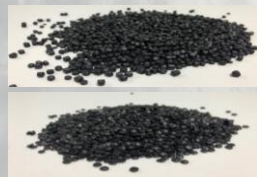
<https://ceplafib.eu/>

**Czas realizacji: 01.07.2018–30.06.2021**  
**Instrument finansowy: Program Life**  
**Budżet: 1 832 030 EUR**

# Cel projektu CEP LAFIB

Opracowanie technologii przetwarzania odpadów polimerowych, umożliwiającej **otrzymanie kompozytów PP i PE wzmocnionych włóknami celulozy**, wykazujących właściwości konkurencyjne w stosunku do materiałów konwencjonalnych stosowanych w:

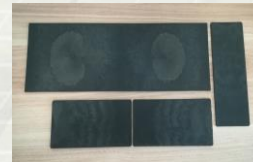
- ✓ przemysł opakowaniowy
- ✓ przemysł motoryzacyjny
- ✓ **budownictwie**



rPP i rPE



celuloza (NP)



rPP/NP



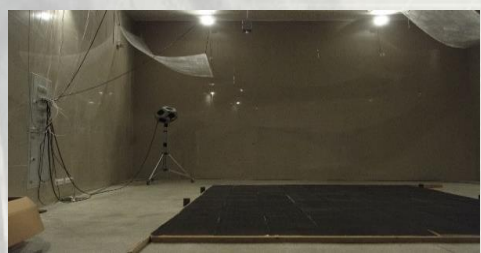
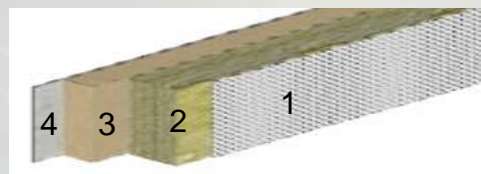
rPE/NP



# CEPLAFIB w budownictwie

## Bariera akustyczna

rPE/NP + celuloza



## Panel elewacyjny

rPP/NP



Rysunki CAD: dr B. Pietruszka, ITB

# CEPLAFIB w budownictwie

## Emisje do powietrza

Nazwa substancji	[CAS]	Dopuszczalne stężenie w kategorii A / B [µg / m <sup>3</sup> ]	Stężenie po 28 dniach [µg/m <sup>3</sup> ]	
			rPP/NP	PE/NP
Heksan	[110-54-3]	-	18	< 1
1-Butanol	[71-36-3]	300 / 300	-	7
2,2-dimetyloheptan	[1071-26-7]	-	< 1	-
Pentadekan	[629-62-9]	-	< 1	-
2-Etyl-1-heksanol	[104-76-7]	-	< 1	-
2-Propyl-1-heptanol	[10042-59-8]	-	-	9
Cyklododekanol	[1502-05-2]	-	< 1	-
2-metoksy-1-propen	[116-11-0]	-	4	-
Nonanal	[124-19-6]	-	-	<1
TVOC		-	30	23
Formaldehyd	[50-00-0]	50 / 100	< 1	< 1
Acetaldehyd	[75-07-0]	-	< 1	< 1
Aldehyd propionowy	[123-38-6]	-	< 1	< 1
Aldehyd masłowy	[123-72-8]	-	< 1	< 1

CEPLAFIB w budownictwie

## Uwalnianie wybranych jonów i metali ciężkich

Test parameter	Unit of measurement	Requirement according to DIN 18035	Average values of recycled components				
			PE	rPP	rPP+NP	NP	CF
<b>Hg</b>	mg Hg / l	≤ 0,001	4·10 <sup>-5</sup>	4·10 <sup>-5</sup>	4·10 <sup>-5</sup>	4·10 <sup>-5</sup>	4·10 <sup>-5</sup>
<b>Cd</b>	mg Cd / l	≤ 0,005	4·10 <sup>-5</sup>	4·10 <sup>-5</sup>	1·10 <sup>-4</sup>	1,44·10 <sup>-3</sup>	1,83·10 <sup>-3</sup>
<b>Zn</b>	mg Zn / l	≤ 0,5	4·10 <sup>-5</sup>	5,93·10 <sup>-2</sup>	3,27·10 <sup>-1</sup>	5,99·10 <sup>-2</sup>	5,51·10 <sup>-2</sup>
<b>Cr</b>	mg Cr / l	≤ 0,05	1·10 <sup>-4</sup>	1·10 <sup>-4</sup>	6,6·10 <sup>-4</sup>	6,6·10 <sup>-4</sup>	2,2·10 <sup>-4</sup>
<b>Pb</b>	mg Pb / l	≤ 0,025	4·10 <sup>-4</sup>	4·10 <sup>-4</sup>	4·10 <sup>-4</sup>	1,82·10 <sup>-2</sup>	2,82·10 <sup>-2</sup>
<b>TOC</b>	mg C / l	≤ 50	3,8	2,4	21,1	34,3	2,1

# Dziękuję za uwagę

e-mail: [j.tomaszewska@itb.pl](mailto:j.tomaszewska@itb.pl)



REF	DOT	TOTAL	NGHT	PIC	SINGLE-AND MULTI						MULTI ONLY			
					VFR	IFR	IFR	IFR	IFR	IFR	IFR	IFR	IFR	
158421	81.11	81.21			20.0	22.4	30.0		20.0	110.21				
10033	51.05	21.45			20.50		100.25		100.25	81.25	21.45	20.50		
10033	51.05	21.45					100							
10033	51.05	21.45					2.10			2.10				
10033	51.05	21.45					1.25		1.25	1.25				
10033	51.05	21.45						2.05		2.05				