CPS
CENTRE
OF POLYMER
SYSTEMS

CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ – ZAPOJENÍ DO SPOLUPRÁCE V OBLASTI CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

Vladimír Sedlařík

Zlín, 22. 4. 2026

TOMAS BATA UNIVERSITY IN ZLIN

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

6 FACULTIES + UNIVERSITY INSTITUTE

278 DEGREE PROGRAMMES

TBU

69 IN ENGLISH

9,694 STUDENTS

974 EMPLOYEES

585 INTERNATIONAL STUDENTS

486 ACADEMICS

TOMAS BATA UNIVERSITY IN ZLIN

TBU

- Faculty of Technnology
- Faculty of Applied Informatics
- Faculty of Management and Economics
- University Institute
- Faculty of Humanities
- Faculty of Multimedia Communications
- Faculty of Logistics and Crisis Management

- Centre of Polymer Systems
- Footwear Research Centre
- Technology Transfer Centre
- Science and Technology Park

Overall Area: 10,665 m²

Staff's and student's offices, Administrative tract

Microscopy SEM, TEM, AFM and other sensitive measurement apparatuses

Equipment list

Technology – Heavy laboratories
Processing of plastics
Rubber processing

Biology
Microbiology
Cell and tissue cultures

Chemistry
Synthesis
Analysis

Physics
Characterization and testing
Physical preparation

CPS
CENTRE
OF POLYMER
SYSTEMS

Strategické projekty 2026 a dále

CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ

PolyEnvi21

Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

Národní centrum kompetence PolyEnvi21, se zaměřuje na vývoj nových polymerních systémů zohledňující cíle udržitelného rozvoje, praktickou uplatitelnost a ekonomickou konkurenceschopnost.

Číslo projektu: TN02000051
Období řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2028

T A C R Technology Agency of the Czech Republic

Financováno Evropskou unií NextGenerationEU

Koordinator: Centrum polymerních systémů, UTB ve Zlíně

Partneři (22):

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE

Univerzita Palackého v Olomouci

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Univerzita Pardubice

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

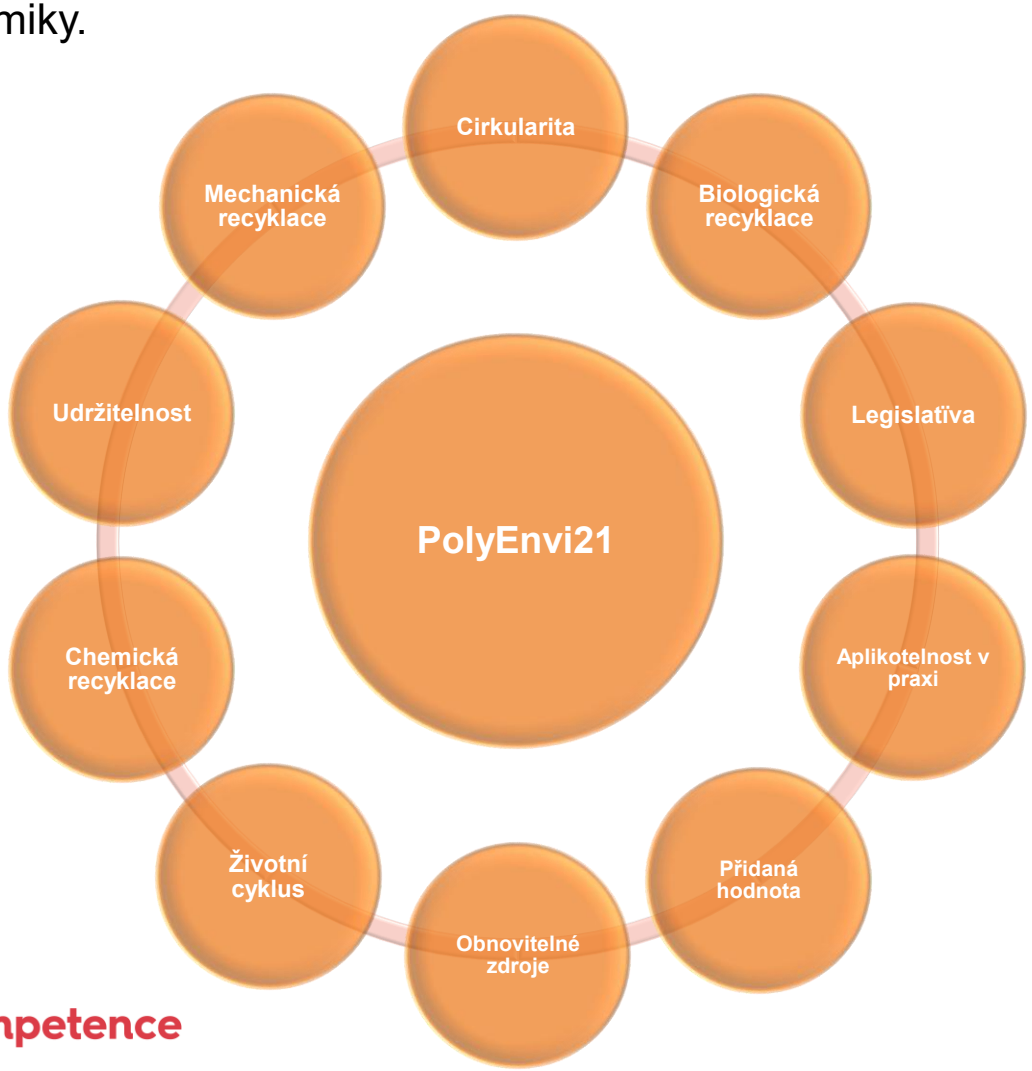
+ malé, střední a velké firmy, klastry, výzkum é organizace.

www.polyenvi.cz

NÁRODNÍ CENTRUM KOMPETENCE

PolyEnvi21

Klíčovou kompetencí PolyEnvi21 je oblast mechanické, chemické a biologické recyklace polymerních materiálů včetně návazných souvisejících procesů. Významná pozornost je věnována komplexnímu pojetí vyvíjených řešení pro naplnění principů cirkulární ekonomiky.



Seznam dílčích projektů

- Systém značení polymerů pro digitalizovaný systém třídění odpadů
- Diseminační projekt
- Termosetická směs s absencí odpařování aditiv při následném procesu povrchové úpravy
- Odstraňování aditiv z plastů pomocí rozpouštědel
- Triboelektrické třídění odpadního plastového granulátu/drtě
- Termochemické zpracování odpadních plastů pomocí pyrolýzních, katalytických a purifikačních procesů
- Funkční polyurethanové polymery
- Technologie zpracování odpadních kalů z recyklace plastů
- Manažersko-strategický projekt
- Nanovlákenné a polymerní materiály s antimikrobiální ochranou
- Biopolymery pro agrochemické aplikace
- Zhodnocení polymerních materiálů frakcionační metodou
- Inovativní preparáty a intenzifikační procesy pro zlepšení biodegradovatelnosti biodegradovatel. plastů
- Využití biopolymerních surovinových zdrojů 2. generace pro produkty s přidanou hodnotou
- Recyklace odpadních polymerů z autobaterií pomocí mechanické a chemické recyklace
- Plasty se zvýšenou tepelnou vodivostí
- Systém pro identifikaci recyklovatelnosti termoplastů
- Komplexní technologie materiálového a energetického zpracování baterií
- Efektivní odstranění mikroplastů ze životního prostředí a jejich další využití

OP JAK, Dlouhodobá mezisektorová spolupráce, Integrované územní investice

Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Aktivity (I/2025 – XII/2028):
- obousměrná spolupráce s praxí, sdílení poznatků, orientace výzkumu
- realizace orientovaného výzkumu
- pořízení infrastruktury
- společné projektové přihlášky a návazné projekty
- zapojení odborníků do výuky.

Řešitele projektu:
Centrum polymerních systémů, Univerzitní institut, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (www.cps.utb.cz)
Partneři projektu:
BASF spol. s r.o.
EPS biotechnology s.r.o.
SPUR a.s.

Spolufinancováno Evropskou unií

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

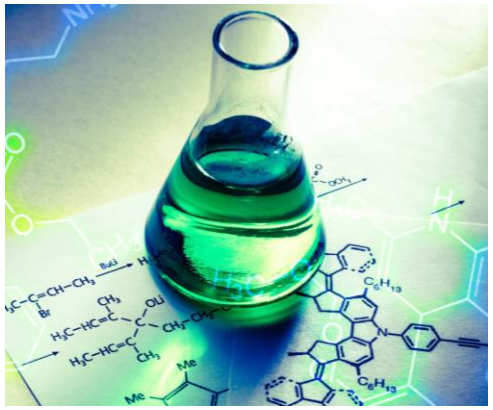
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Orientovaný výzkum

Environmentálně šetrné aplikace polymerních systémů v praxi.

- zelená aditiva
- bezpečnost materiálů
- zvýšení aplikačního rozsahu



Polymerní (nano)technologie pro bezpečnější společnost

- dekontaminace živ. prostředí
  (endokrinní disruptory, PFAS, těžké kovy)
- technologie snižující emise
- obnovitelné zdroje

Efektivní recyklační technologie

- mechanická recyklace
- chemická recyklace
- biodegradace
- LCA

Spolufinancováno Evropskou unií

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Strategické projekty Centra polymerních systémů, UTB ve Zlíně v roce 2025

OPTAK

Operační program
Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

OP TAK, Služby infrastruktury, ITI
Univerzitní technologické centrum pro praxi (UTCP)
Aktivity:

- vybavení infrastrukturou pro účinnou spolupráci s praxí (environmentální aplikace, materiálová bezpečnost, nanostruktury, materiály pro letecký a kosmický průmysl)

- výzkumné, vývojové a konzultační služby pro firmy
  (75 % podpora) – bude požádáno o podporu i této aktivity (předpoklad řešení IV/2026-XII/2027, ~ 13 mil Kč,
  max. 1 mil/MSP, de minimis).

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Spolufinancováno Evropskou unií

Další strategické projekty Centra polymerních systémů, UTB ve Zlíně v roce 2025

CPS je jedním z partnerů v oblasti recyklací plastů a využívání obnovitelných zdrojů v projektu **CirkArena.**

CirkArena je plánovaným výzkumně-vývojovým centrem pro cirkulární ekonomiku. Bude soustřeďovat excelentní vědecké a inovační týmy a kapacity s ambicí zapojit svá pracoviště v Třinci a Ostravě do systému národních referenčních laboratoří.

Centrum se zaměří na výzkum odpadů – průmyslových odpadů specifických pro Moravskoslezský kraj, jako jsou strusky a odprašky, bioodpadů a stavebních odpadů – a přispěje tak k transformaci Moravskoslezského kraje.

www.cirkarena.cz

CPS
CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ

Cirk Arena

Spolufinancováno Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Vedoucí výzkumného programu

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D..

MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o

průmyslové odpady

specifické pro Moravskoslezský kraj

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vlastimil Matějka , Ph.D.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

bioodpady

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

stavební odpady

Vedoucí výzkumné oblasti

Ing. Jan Valentin, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze

www.cirkarena.cz

Běžící aktivity pod záštitou CPS:

- Pořizování infrastruktury (SoC, PFAS), mechanická recyklace.
- Recyklace polymerů (termoplasty, termosety) – zejména z automotive sektoru.
- Recyklace bioplastů.
- Valorizace biomasy – extrakce, aplikace, biopaliva.
- Analýza materiálových toků.
- Design thinking přístup – kombinace kreativního a inženýrského přístupu..

www.cirkarena.cz

INTERNATIONAL COOPERATIOON WITH CLUSTERS

Interreg Danube Region

Co-funded by the European Union

Plan-C

The Plan-C project boosts the **transformation of the plastics value chain** in the Danube countries towards circularity through the transnational cooperation of plastics processors/producers and the machine industry. Based on transnational technology transfer and a design thinking process, both actor groups jointly develop prototype solutions of plastics products + machine concepts designed for circularity to demonstrate the benefits of recycling, reuse, remanufacturing through innovative business cases.

Danube region

https://interreg-danube.eu/projects/Plan-C

Interreg Danube Region | Co-funded by the European Union

Plan-C

Plan-C | Introduction

Plan-C |Website

Plan-C | Mission & approach

Interreg Danube Region
Co-funded by the European Union
Plan-C

- **Boost transformation along of the plastics value chain in the Danube Region towards circularity through the transnational cooperation of plastics processors AND the machine industry**
- The project showcases how **plastics and machinery** can be part of a sustainable future through:
  - Reuse and recycling of **plastics**
  - Maintenance, redistribution, refurbishment, remanufacturing, and recycling of **machines**

- **Our mission:**
  - Raising awareness of **circular economy opportunities**.
  - Providing concrete strategies and practical tools.
  - Developing a transnational action plan tailored to real industry needs.
  - Offering hands-on support to help SMEs take part in the shift.

- **Our approach**
  - Co-creating circular plastic solutions through collaboration and design thinking, resulting in practical prototypes and guidelines for SMEs.
  - Redesigning machinery for reuse and recycling, covering the entire lifecycle and exploring digital opportunities.
  - Developing a transnational action plan that aligns with EU regulations and national strategies, ensuring long-term impact through policy integration and SME support.

Transnational Strategies regarding Circularity

COMPLETED

Interreg Danube Region

Co-funded by the European Union

Plan-C

Plastics Industry

Handbook for Circular Plastics Industry &

Joint plan to boost Circularity in the Plastics Industry:

- Importance of Circularity in the Plastics Industry
- Understanding Circular Economy
- Identified Challenges and Needs in the Plastics Producer Industry in the Danube Region
- Summary of the workshops and key learnings – Guideline for the Plastics Industry
- Guideline for Prototype development
- Transnational Strategy for enhancing Circularity in the Plastics Industry within the Danube Region:
  - Innovation and Technological Advancement, Regulation and Policy, Collaboration, Societal Awareness and Education
- How Plan-C help to bring the whole Danube Region together?
- Conclusion
- Call to Action

Machine Industry

Handbook for Circular Machine Industry &

Joint plan to boost Circularity in the Machine Industry:

- Importance of Circularity in the Machine Industry:
  - Economic Benefits, Sustainability and Environmental Benefits, Operational and Strategic Advantages
- Identified Challenges & Needs in the Danube Region
- Summary of the workshops and key learnings - Guideline for the Machine industry
- Summary of Business Models for Circularity in the Machine Industry
- Transnational Strategy for enhancing Circularity in the Machine Industry in the Danube Region:
  - Innovation/Technology/Capacity building, Regulation/Policy/Infrastructure, Collaboration and knowledge exchange, Societal awareness / Education, Ecological design and sustainable product development
- How Plan-C help to transform the Danube Region into a more circular area?

Strategy & Action Plan for a circular plastics value chain

ONGOING

- **Strategy development with co-creation workshops in 3 perspectives** (plastic processers/machine manufacturers/holistic value chain)
  - » Strategy development for the circular transformation of the entire value chain
- **Creation of the Transnational Action Plan to anchor the strategic transformation roadmap for a circular plastics value chain**
  - » Transfer of the separated strategies into one integrated framework for the entire value chain
  - » Development of measures for the uptake of the strategies
- **Foster uptake of the Transnational Action Plan**
  - » Final Plan-C Conference & further regional events

From waste to value.
Together for a circular industry.

LinkedIn

Youtube

Plan-C website

Plan-C

Moving **Pl**astics and m**a**chine i**n**dustry towards **C**ircularity

Why should you attend?

- ✓ Gain insights into the latest trends and challenges in circular economy for plastics and machinery
- ✓ Discover practical tools and solutions developed within the Plan-C project
- ✓ Learn from real-life case studies and pilot actions
- ✓ Connect with international experts, industry stakeholders, and potential partners

What else?

- ✓ Visit **PACK SHOW 2026**, the leading packaging exhibition in Romania and a dynamic B2B platform in South-Eastern Europe
- ✓ Explore innovative technologies, sustainable packaging solutions, and market trends
- ✓ Take part in the **Enterprise Europe Network (EEN) matchmaking event**, offering excellent opportunities to build international partnerships
- ✓ The event provides a unique platform where **innovation, sustainability, and business collaboration meet**.

Interreg Danube Region

Co-funded by the European Union

Plan-C

Plan-C
Final Conference & Brokerage Event

Bucharest, 12 May 2026

10.00 - 16.40

Romexpo Pavilion B1

packshow

Final conference

EKOLOGICKÁ TRANSFORMACE V ZEMĚDĚLSTVÍ

AGROECOLOGY PARTNERSHIP

Our Mission is to facilitate and promote a large-scale European effort aimed at transitioning the agricultural sector to agroecology. This transition is essential to address pressing issues such as **climate change**, **biodiversity loss, food security and environmental degradation** while ensuring profitability and attractiveness for farmers.

Co-funded by the European Union

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

BIOHYDROGEL

Udržitelné a biologicky rozložitelné řešení pro zvýšení retenční schopnosti půdy.

Přínosy Biohydrogelu

- zvýšení retenční schopnosti půdy pro vodu
- úplná biologická rozložitelnost
- kvalitativně srovnatelné se syntetickými agrogely
- zcela na bázi přírodních suroviny
- možnost optimalizace receptury „na míru“
- kapalná i tuhá forma
- nízké výrobní náklady

Tento projekt je financován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí ČR v rámci Programu Prostředí pro život č. SS07020443.

EU PROJEKT HORIZON

BioPackMan

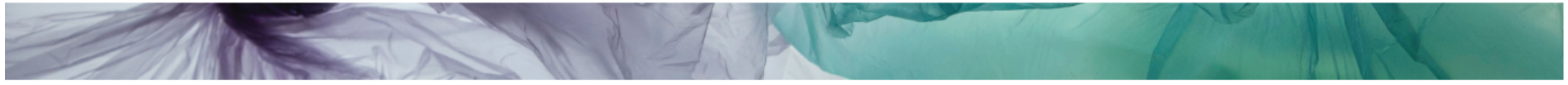
BIODEGRADABLE PACKAGING MATERIALS ADVANCING CIRCULARITY, SUSTAINABILITY & ECO-INNOVATION

biopackman.eu

About the project

A New generation of biodegradable packaging materials

BioPackMan pioneers an innovative approach **to packaging design** by merging **biodegradable materials** with advanced modelling tools. The project focuses on **replacing conventional plastics** with modular, **eco-designed solutions** tailored for real-world use and environmental performance.



Objectives

Sustainable Bio-Polymers

Development of competitive and sustainable bio-degradable polymers and blends

Smart Bio-Additives

Sustainable additives for functional performance and tuneable biodegradability

Digital Bio-Design

End-to-end digital toolset to accelerate the design and virtual screening of biodegradable compounds

NextGen Biopackaging

Biodegradable high-performance packaging intermediates

Co-funded by the European Union

CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Kurzy celoživotního vzdělávání akreditované MŠMT

- Zpracování gumárenských směsí
- Technolog / technoložka zpracování plastů
- Laboratorní technik analytik

Kurzy celoživotního vzdělávaní ve spolupráci s praxí

- Plasty a technologie pro společnost v 21. století
- Transfér poznatků výzkumu a vývoje do praxe

Hledáme partnery z praxe i výzkumu a nabízíme spolupráci v oblasti polymerních materiálů a technologií.

- vzájemné sdílení znalostí,
- společné projektové aktivity
  (cirkularitu, pokročilé materiály – letectví a kosmonautika, elektromobilita, environmentální aplikace, přenos a skladování energie atd.),
- smluvní výzkum,
- efektivní diseminace výsledků výzkumu a vývoje mezi laickou i odbornou veřejnost.

GUMFERENCE
Advanced Testing of Soft Polymer Materials

Cíl 2026:

Kontakt: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.,
email: sedlarik@utb.cz, tel.: 734262658

www.cps.utb.cz, cps@utb.cz

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů