

# Nanovláknenné polymerní materiály s antimikrobiální ochranou

ČÍSLO PROJEKTU

DP011

DOBA ŘEŠENÍ

1. 6. 2023 – 30. 5. 2026

HLAVNÍ ŘEŠITEL

NANOPROGRESS, z.s.

SPOLUŘEŠITELSKÁ PRACOVISTĚ

Centrum organické chemie, s.r.o. • Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Centrum nanotechnologií • TERAMED, s.r.o. • Univerzita Palackého v Olomouci, Český institut výzkumu a pokročilých technologií • Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Univerzitní institut, Centrum polymerních systémů • Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická • ASIO TECH, spol. s r.o. • Plastikářský klastr, z.s.

KONTAKT

**Ing. Lucie Ligasová, Ph.D.**  
ligasova@nanoprogress.eu  
www.polyenvi21.cz

## CÍLE PROJEKTU

- Navrhnout a ověřit způsob ochrany polymerních a nanovláknenných materiálů před tvorbou biofilmu s cílem zvýšení jejich užitných vlastností zejména pro aplikace v oblastech filtračních technologií a povrchových úprav plastových a minerálních výrobků pro uplatnění v potravinářství, vodohospodářství, zdravotnictví a zemědělství.

## ENVIRONMENTÁLNÍ A PRAKTICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ

- Projekt reaguje na aktuální potřebu zmírňování negativních dopadů mikrobiální kolonizace polymerních povrchů, které vedou ke zvýšeným zdravotním i technologickým rizikům a ekonomickým nákladům s nimi spojeným.
- Prostřednictvím antimikrobiální modifikace polymerních systémů dojde k celkovému snížení uhlíkové stopy v důsledku prodloužení životnosti a snížené množství vstupů a generovaného odpadu.
- Vyvíjené polymerní systémy budou navrhovány s ohledem na legislativní požadavky týkající se ochrany zdraví a životního prostředí.

## ZÁKLADNÍ HYPOTÉZA

Antimikrobiální ochrana materiálů napomáhá ke snižování uhlíkové stopy.

## VÝSTUPY PROJEKTU

- Modifikovaný polymerní systém se zabudovanou antimikrobiální složkou pro zvláknění v elektrostatickém poli.
- Modifikovaný polymerní systém se zabudovaným nosičem bioaktivních částic pro zvláknění v elektrostatickém poli.
- Nanovláknenné polymerní membrány se zvýšenou odolností proti tvorbě biofilmu.
- Polymerní substráty pro povrchovou úpravu plastových dílů se zvýšenou odolností proti biofoulingu.
- Sol-gel směs pro povrchovou úpravu polymerního nosiče se zvýšenou odolností proti tvorbě biofilmu.
- Polymerní substráty s povrchovou úpravou zajišťující zvýšenou odolnost proti usazování organických a mikrobiálních polutantů.
- Polymerní substráty pro povrchové úpravy povrchů se samočisticími schopnostmi a zvýšenými bariérovými vlastnostmi.
- Sol-gel systémy pro povrchové úpravy plastů se samočisticími vlastnostmi a úpravou snižující permeabilitu plynů.



Tento projekt je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Národní centra kompetence (č. projektu TN02000051).

APLIKAČNÍ POTENCIÁL

- vysoce funkční filtrační membrány
- povrchové úpravy polymerních a minerálních materiálů
- materiály s omezenou přilnavostí mikroorganismů
- ekologické řešení