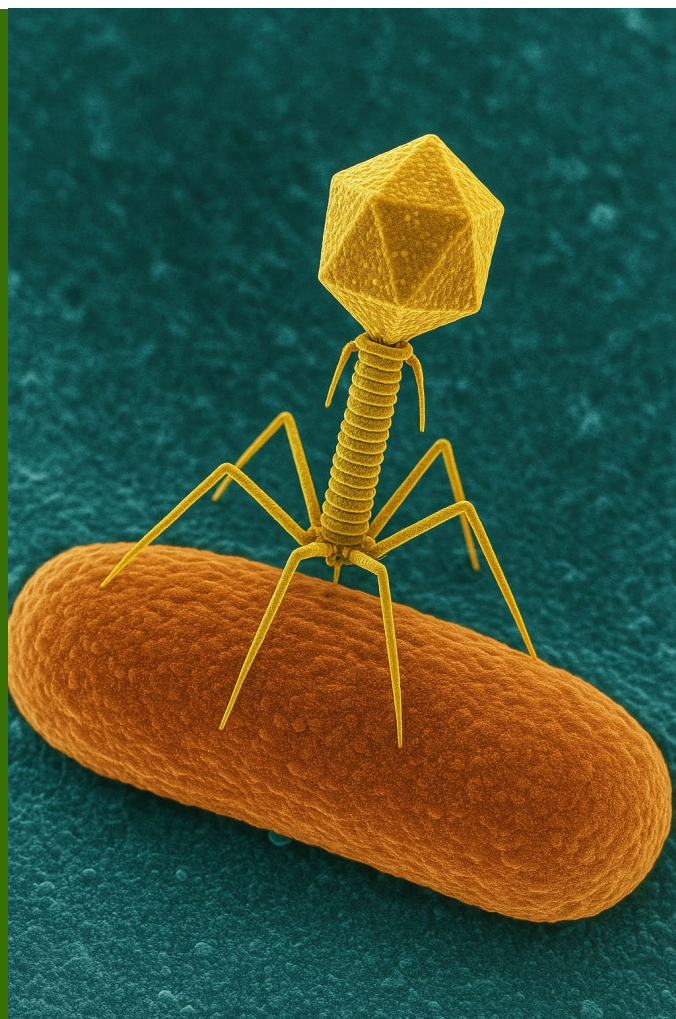


AGATA STOBNICKA-KUPIEC

**ZASTOSOWANIE  
BAKTERIOFAGÓW  
W BIOKONTROLI  
POPULACJI  
BAKTERII  
NIEPOŻĄDANYCH  
I PATOGENNYCH**



Opracowano w ramach VI etapu programu wieloletniego pn. „Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy”, finansowanego w latach 2023-2025 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Projekt nr I.PN.01,



pt. Opracowanie metodyki biokontroli populacji bakterii w obróbkowych cieczach chłodzących stosowanych w przemyśle metalurgicznym za pomocą aktywnych bakteriofagów

*Koordynator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy*

Autorki i Autorzy:

1. dr hab. n. med. i n. o zdr. inż. Agata Stobnicka-Kupiec
2. dr Małgorzata Gołofit-Szymczak
3. dr hab. n. med. Marcin Cyprowski
4. dr Anna Ławniczek-Wałczyk
5. prof. dr hab. n. med. Rafał L. Górny

Projekt okładki: Kamil Jach

Opracowanie redakcyjne: Kamil Jach

Opracowanie graficzne: Jolanta Maj, Cezary Szymański

**CIOP**  **PIB** **75** LAT



© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa 2025

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Czerniakowska 16,

00-701 Warszawa

tel. (22) 623 36 98,

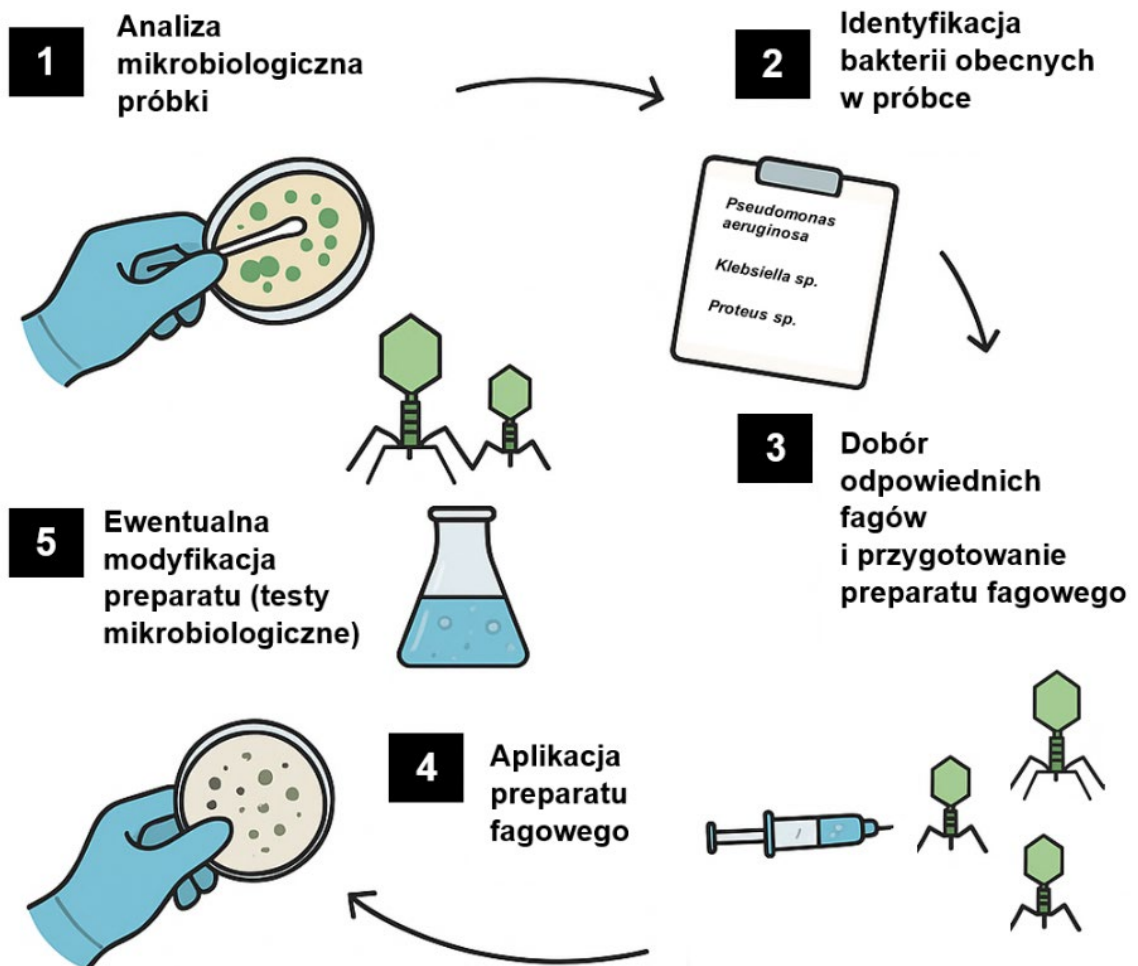
[www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)

## BIOKONTROLA POPULACJI BAKTERII

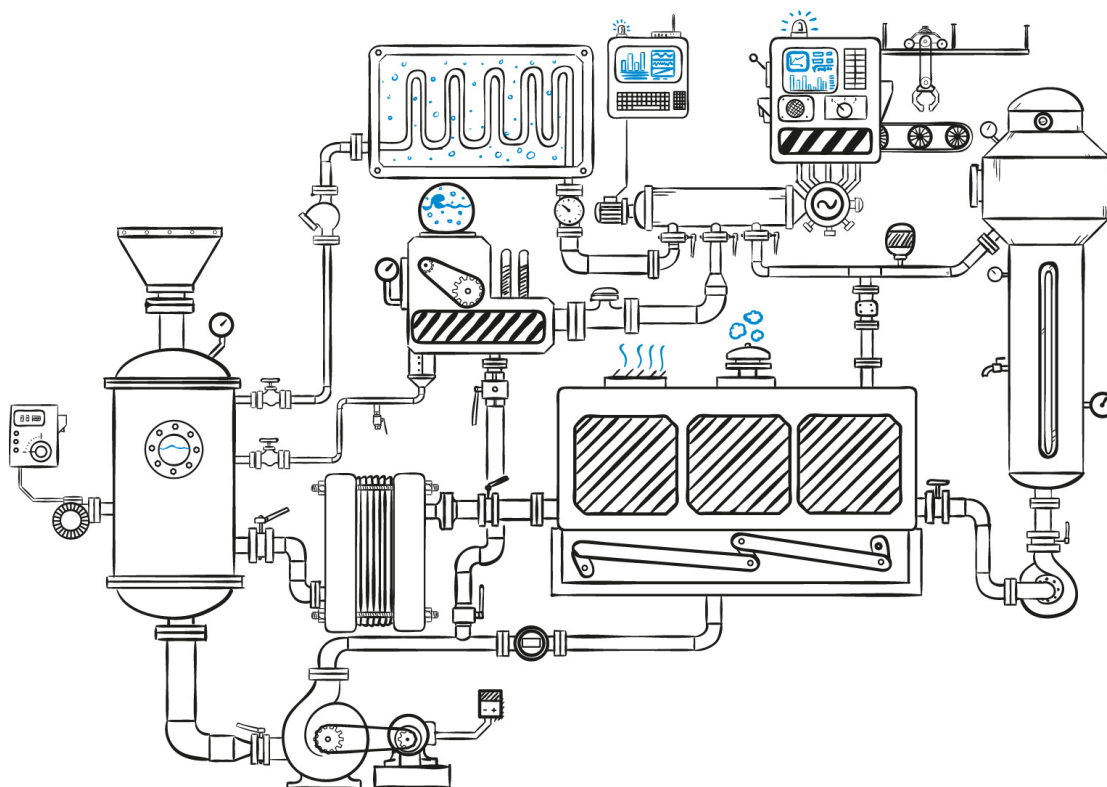
Proces ten polega na zwalczaniu bakterii za pomocą wyselekcjonowanych bakteriofagów (wirusów atakujących komórki bakteryjne), co może stanowić dobrą alternatywę dla chemicznych środków przeciwdrobnoustrojowych. Bakteriofagi wykazują skuteczność także w stosunku do bakterii antybiotykoopornych oraz występujących w wielowarstwowych strukturach bakteryjnych, tzw. biofilmach.



## SCHEMAT POSTĘPOWANIA PRZY ZASTOSOWANIU BAKTERIOFAGÓW



## ZASTOSOWANIE BAKTERIOFAGÓW W RÓŻNYCH GAŁĘZIACH PRZEMYSŁU – NOWE WYZWANIA



- ✓ Zwalczanie biofilmów w instalacjach przemysłowych,
- ✓ Zapewnienie czystości mikrobiologicznej powierzchni, maszyn i urządzeń,
- ✓ Ograniczenie stosowania biocydów w różnych gałęziach przemysłu.

Bakterie występujące m.in. w cieczech chłodzących	Przykładowe bakteriofagi aktywne w stosunku do danych szczepów bakterii
<i>Aeromonas hydrophila</i>	AhFM11, phiA051, AhMtk13a, φAHBHU12, φAHBHU16, φAHBHU19
<i>Enterobacter</i> spp.	<i>Enterobacter</i> virus myPSH1140, φEnt1, φEnt7, jumbo-fagi z rodziny Myoviridae
<i>Escherichia coli</i>	T1–T7, λ (lambda), M13, MS2, G4, <i>Escherichia</i> virus myPSH2311
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	φKZ, LUZ19, PaP1, PAK_P1, PEV2
<i>Pseudomonas</i> spp.	φKMV, LUZ24, φIBB-PF7A, φYY (np. <i>P. fluorescens</i> , <i>P. putida</i> )
<i>Proteus mirabilis</i>	PM16, PM75, Pm546, vB_PmiM_5461
<i>Mycobacterium chelonae</i>	Muddy
<i>Staphylococcus aureus</i>	φ11, φ80α, φ13, P68, ISP, Team1
<i>Corynebacterium</i> spp.	corynephage β, corynephage γ, CL31, Cog
<i>Bacillus subtilis</i>	SPO1, φ29, SPP1, PBSX, BS5

