

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Jak ustrzec się przed legionellozą?

Dezynfekcja termiczna instalacji wodnych jest skuteczną metodą zwalczania Legionelli, ale nie zabezpiecza przed powtórny namnażaniem się bakterii. Wystarcza na trzy miesiące, a poza tym niszczy urządzenia. To tak, jakby na katar dawać antybiotyki i za trzy miesiące znów go stosować; po jakimś czasie pacjent będzie bardziej chory z powodu brania antybiotyku, niż od rzeczywistej choroby - powiedziała Bożenna Toczyłowska z Instytutu

## Techniki Budowlanej (ITB).



Uczona jest członkiem zespołu ITB, który szukał skutecznych rozwiązań dla budynków eksploatowanych w Polsce - szpitali, hoteli, bloków mieszkalnych.

Bakterię jako przyczynę licznych zachorowań na zapalenie płuc odkryto w instalacji klimatyzacji w hotelu w 1976 roku, czyli stosunkowo niedawno.

Prowadzone przez wiele lat na świecie badania pozwoliły ustalić, jakie czynniki sprzyjają namnażaniu się tych bakterii. Najważniejsza dla ich rozwoju jest temperatura 25-45 st. Celsjusza. Optymalna wynosi 35 st. C. Naukowcy określili też, jak dezynfekować instalacje. Okazało się jednak, że ta cała wiedza laboratoryjno-teoretyczna nie rozwiązuje problemów w praktyce.

"Można podjąć bardzo kosztowne działania, a nie uzyskać efektu. Nam chodziło o to, żeby zdobyć narzędzia oceny przyczyn zagrożenia i określić wytyczne - jak należy postępować z eksploatowanymi budynkami, jak zwalczać zagrożenie i nie dopuszczać do powtórnego namnażania się bakterii. W przepisach krajowych stosowanych przy projektowaniu budynków, które obowiązują od 2002 r., są wytyczne wystarczające dla zachowania właściwego stanu instalacji. Gdyby te zasady były rzeczywiście stosowane i przestrzegane, to by było dobrze. Ale często nie są, a ponadto nie dotyczą budynków wybudowanych przed 2002 r." - tłumaczy Bożenna Toczyłowska.

Zgodnie z wytycznymi WHO i zaleceniami Komisji Europejskiej, zapobieganie zagrożeniom związanym z bakteriami Legionella i zapewnienie bezpieczeństwa wody w instalacjach powinno być traktowane podobnie, jak zapewnienie bezpieczeństwa żywności według zasad systemu HACCP. Jest

to sposób podejścia do problemu, który polega na analizie zagrożeń i ciągłym monitorowaniu stanu obecnego.

W projekcie "Ograniczanie zagrożenia dla zdrowia ludzi bakteriami z rodzaju Legionella w instalacjach wodociągowych i klimatyzacyjnych w istniejących budynkach" specjaliści - inżynierowie wybrali różne instalacje wodne, obserwowali je, wdrażali rozmaite procedury, opracowywane były też projekty modernizacji wybranych fragmentów instalacji. Badaniami objęto dwa szpitale, jeden ośrodek sportowy z basenami, hotel, dwa budynki mieszkalne, biurowiec, muzeum, a także dwa obiekty wojskowe w koszarach.

Poza projektem naukowcy doradzali kilku hotelom, które zwróciły się do nas z prośbą o rozwiązanie problemu skażenia wody bakteriami Legionella. Zdaniem Toczyłowskiej to zrozumiałe, że obecnie to właśnie branża hotelarska zwraca na to najwięcej uwagi, ponieważ prowadzony jest nie tylko krajowy, ale także międzynarodowy nadzór nad hotelami. Dla właściciela hotelu ujawnienie zaniedbań jest wizerunkową katastrofą.

"Badaliśmy instalacje ciepłej wody i włączyliśmy w projekt badania zimnej, bo +nos inżynierski+ wskazywał nam, że tu także możemy napotkać problem. Niestety, nie myliliśmy się - problem był i to m.in. w szpitalu, czyli tam, gdzie ludzie są najbardziej narażeni na zakażenie. Badaliśmy również instalacje klimatyzacji, chłodzenia oraz basenowe" - wylicza rozmówczyni.

Jeden z wymiernych efektów projektu to obniżenie zagrożenia bakteriami Legionella w obiektach, które były objęte nadzorem. Niemal wszystkie badane instalacje wymagały podjęcia jakichś działań modernizacyjnych lub zmiany sposobu eksploatacji. Na dwadzieścia parę instalacji ciepłej wody badacze zetknęli się tylko z jedną instalacją wolną od bakterii, ale temperatura wody wynosiła tam aż 70 stopni.

"W takiej temperaturze giną bakterie w ciepłej wodzie, ale ulega degradacji instalacja i może podgrzewać się temperatura zimnej wody, co może stworzyć zagrożenie, które jest poza kontrolą. Po zakończeniu projektu wracałam do obiektów, z którymi współpracowałam i jeżeli wszystkie zalecenia były przestrzegane, to pierwszy raz od lat nie wykrywano bakterii we wszystkich badaniach. Miało to miejsce w sieci hoteli - gdzie jednym z działań ograniczających zagrożenie były oddzielne szkolenia dla działu technicznego, oddzielne dla menadżerów, a oddzielne dla sprzątaczek, bo każda z tych grup zawodowych ma swoje zadania i powinna być ich świadoma" - podkreśla badaczka.

Celem projektu były kompleksowe działania, zmierzające do usunięcia wszystkich potencjalnych zagrożeń w instalacji i taka jej eksploatacja, żeby możliwie najmniejszymi kosztami uzyskać najlepszy efekt. Projekt trwał trzy lata, co było konieczne, aby można było ocenić efekty działań.

Na realizację projektu wydano 1 100 tys. złotych. W ramach projektu kupiono m.in. dla dwóch szpitali generatory środka dezynfekującego – dwutlenku chloru. To dość drogie urządzenia, które dzięki projektowi w dwóch szpitalach dobrze funkcjonują, zapewniając bezpieczeństwo pacjentom.

"Badania mikrobiologiczne i ocena skażenia instalacji bakteriami Legionella były i są wykonywane przez nadzór sanitarny. Natomiast brakowało informacji, jaka jest korelacja między skutkami i przyczynami, czyli wielkością skażenia i warunkami eksploatacji. A to jest zagadnienie czysto techniczne - problem dla inżynierów, operatorów, techników. Współpraca specjalistów z różnych dziedzin i całościowe podejście do problemu to innowacja. Wprowadzanie naszych wytycznych sprawdza się w praktyce" - ocenia Toczyłowska.

Zespół projektu pod kierownictwem Bogdana Kozłowskiego tworzyła grupa, która wcześniej pracowała w Centralnym Ośrodku Badawczo Rozwojowym Techniki Instalacyjnej INSTAL i w 2007 r. została włączona do Instytutu Techniki Budowlanej. W zespole wykonawców projektu byli także naukowcy z PZH: dr Bożena Krogulska i dr Renata Matuszewska. Bożenna Toczyłowska docenia też współpracę zarządców obiektów, w których prowadzono badania i operatorów instalacji.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/16488.html>



09-09-2024

## **Jak poradzić sobie z końcem wakacji?**

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

## **Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne**

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

## **Przydatność organów do przeszczepu**

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

## [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

## [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

## [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

## [Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

## [System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

**Informacje dnia:** [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i](#)

[udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#) [Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

## **Partnerzy**