

ZALECENIA DOTYCZĄCE PONOWNEGO OTWIERANIA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO PO WYDŁUŻONYM PRZESTOJU LUB OGRANICZONEJ EKSPLOATACJI, W RAMACH DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAKAŻENIOM BAKTERIAMI Z RODZAJU LEGIONELLA

W związku ze stanem pandemii i ograniczeniem lub wyłączeniem z użytkowania różnego typu budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego należy zwrócić uwagę na zagrożenia mikrobiologiczne, które mogą występować w związku z tą sytuacją.

Zagrożenia te dotyczą między innymi występowania bakterii z rodzaju Legionella w wewnętrznych systemach wodociągowych* wody ciepłej i zimnej, instalacjach doprowadzających wodę do urządzeń służących do rekreacji wodnej, urządzeniach pełniących funkcje dekoracyjne oraz systemach klimatyzacyjnych. W wyniku „wydłużonego przestoju/ograniczenia eksploatacji”, który może trwać tygodnie lub miesiące, w urządzeniach i w wewnętrznych systemach wodociągowych możliwe jest występowanie zmniejszenia przepływu wody lub jej stagnacja, co skutkuje pogorszeniem parametrów fizykochemicznych wody i podwyższonym prawdopodobieństwem występowania oraz namnażania się pałeczek Legionella sp.

Ryzyko występowania i namnażania się tych bakterii zależne jest między innymi od poprawności wykonania wewnętrznych systemów wodociągowych i ich właściwej eksploatacji, w tym zapewnienia odpowiedniej temperatury wody i stężenia środków dezynfekcyjnych, wielkości rozbioru wody czy też istniejącej wcześniej kolonizacji systemu przez bakterie Legionella sp. Ryzyko zakażenia tymi bakteriami związane jest przede wszystkim z urządzeniami i elementami wewnętrznego systemu wodociągowego, które wytwarzają aerozole wodne (m.in.: prysznice, baseny z hydromasażem/typu SPA/typu whirlpool, systemy klimatyzacyjne). Dlatego też przed ponownym otwarciem ww. budynków wskazane jest wdrożenie odpowiednich działań takich jak np. płukanie instalacji, dezynfekcja (chemiczna lub termiczna) wody, a w przypadku zwiększonego ryzyka kolonizacji systemu, przeprowadzenie badań wody w kierunku Legionella sp. Prawidłowe wyniki będą potwierdzeniem, że korzystanie z obiektu jest pod tym względem bezpieczne.

Zalecenie wykonania badania w kierunku Legionella sp. dotyczy przede wszystkim budynków, w których są one wykonywane sporadycznie 1-2 razy w roku oraz budynków, w których wyniki wcześniejszych badań wody wskazywały na obecność tych bakterii (niezależnie od wielkości stwierdzanego zanieczyszczenia). Próbkę wody do badań powinny być pobrane w punktach wskazanych w obowiązujących przepisach prawnych [2, 3].

*Dyrektywa UE 2020/2184. Definicja „wewnętrzny system wodociągowy” oznacza przewody wodociągowe wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, które są zainstalowane między kranami używanymi zwykle do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zarówno w obiektach publicznych, jak i prywatnych, a siecią dystrybucyjną, ale jedynie jeśli nie podlegają, zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa krajowego, kompetencji dostawcy wody w zakresie jego obowiązków.

- Tymczasowe wyłączenie lub ograniczone użytkowanie budynków powodujące ograniczenie normalnego korzystania z urządzeń zasilanych wodą oraz wewnętrznych systemów wodociągowych może stwarzać zagrożenie dla zdrowia użytkowników.
- Bakterie z rodzaju Legionella są jednym z potencjalnych wodopochodnych zagrożeń mikrobiologicznych, które może występować w związku z wydłużonym przestojem lub ograniczoną eksploatacją budynków.
- Występowaniu i namnażaniu się Legionella sp. w urządzeniach/wewnętrznych systemach wodociągowych po wydłużonym lub ograniczonej eksploatacji budynków, sprzyja stagnacja wody. Ryzyko to dotyczy również innych bakterii związanych z biofilmem.
- Czynniki wpływające podczas wydłużonego postojem lub ograniczonej eksploatacji, na występowanie i namnażanie się Legionella sp., to między innymi: nieodpowiednia

temperatura wody (przede wszystkim wody ciepłej), materiały podatne na tworzenie się biofilmu, z których wykonane jest urządzenie/wewnętrzny system wodociągowy, zbyt niskie stężenie środków dezynfekcyjnych (w przypadku obiektów, w których stosowana jest dezynfekcja chemiczna), małe zużycie wody i stopień wcześniejszej kolonizacji tymi bakteriami.

- Brak lub mały przepływ wody, stagnacja skutkują między innymi spadkiem temperatury wody ciepłej i ryzykiem wzrostu liczby mikroorganizmów, w tym bakterii z rodzaju Legionella. Zakres temperatur sprzyjający namnażaniu się Legionella sp. to 25-42°C. ponadto stagnacja wody sprzyja rozkładowi środków dezynfekcyjnych (np. związek chloru), a tym samym następuje ograniczenie ich skuteczności wobec możliwych zanieczyszczeń mikrobiologicznych.
- Osoby o podwyższonym ryzyku zachorowania na legionelozę oraz osoby wykonujące w ramach obowiązków zawodowych prace związane z nadzorowaniem, kontrolą i czyszczeniem urządzeń/ wewnętrznych systemów wodociągowych, podczas których mogą powstać aerozole, powinny stosować odpowiednie środki ochrony górnych dróg oddechowych (np. maseczki N95) w celu zminimalizowania ryzyka zakażenia, w tym bakteriami z rodzaju Legionella.

1. WDRÓŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM WODY DLA WEWNĘTRZNYCH SYSTEMÓW WODOCIĄGOWYCH I URZĄDZEŃ ZASILANYCH WODĄ

- Podniesienie świadomości osób zarządzających obiektami, poprzez udział w szkoleniach z zakresu zarządzania oraz oceny potencjalnego ryzyka związanego z wewnętrznymi systemami wodociągowymi i występowaniem w nich bakterii Legionella sp. [1-9].
- Sprawujący nadzór nad urządzeniami i wewnętrznymi systemami wodociągowymi powinni zwrócić uwagę na warunki, które w czasie przestoju lub ograniczonej eksploatacji budynku, mogą sprzyjać znacznemu wzrostowi i rozprzestrzenianiu się bakterii Legionella sp., w tym na bardzo rozbudowany wewnętrzny system wodociągowy, występujące martwe odcinki przewodów, niskie stężenie środków dezynfekcyjnych (w przypadku obiektów, w których stosowana jest dezynfekcja chemiczna), zbyt niską temperaturę ciepłej wody, ograniczony przepływ wody i obecność biofilmu.

2. WŁAŚCIWA KONSERWACJA I UTZYMIWANIE ODPOWIEDNIEJ TEMPERATURY W PUNKTACH WYPŁYWU WODY Z KRANU I W PODGRZEWACZACH WODY

- Zapewnienie i utrzymanie, w punktach wypływu wody z kranu, temperatury wody o wartości **co najmniej 55°C** [1, 6, 9]. Utrzymywanie temperatury wody powyżej 55°C może zmniejszać prawdopodobieństwo namnażania się bakterii Legionella sp. W trakcie użytkowania należy pamiętać o zachowaniu szczególnej ostrożności oraz o zapewnieniu odpowiednich środków zabezpieczających użytkowników przed poparzeniem.
- Zapewnienie i utrzymanie w podgrzewaczu temperatury wody o wartości **co najmniej 60°C** [6, 9].
- Podgrzewacz wody po dłuższym okresie nieużytkowania powinien być opróżniony z wody i poddany zabiegom czyszczenia. Wszystkie czynności konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z instrukcjami producenta lub przez odpowiednio przeszkolone osoby.

3. PŁUKANIE WEWNĘTRZNYCH SYSTEMÓW WODOCIĄGOWYCH WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ

- Płukanie wewnętrznych systemów wodociągowych powinno się odbywać z uwzględnieniem możliwie jak największej liczby punktów wypływu wody (np. kranów, pryszniców). Ze względu na wielkość obiektu i ciśnienie wody w instalacjach może być konieczne płukanie prowadzone w poszczególnych obszarach np. na piętrach, w pionach, pokojach.
- Celem płukania wewnętrznych systemów wodociągowych jest wymiana wody na świeżą, zapewnienie właściwej temperatury wody w punkcie czerpalnym (co najmniej 55°C dla wody ciepłej, poniżej 25°C dla wody zimnej) oraz utrzymanie na odpowiednim poziomie stężenia środka dezynfekcyjnego we wszystkich punktach (w przypadku stosowania dezynfekcji chemicznej).
- Wskazane jest płukanie wewnętrznych systemów wodociągowych wody ciepłej, o ile to możliwe, tak długo aż woda wypływająca z punktu jej wypływu osiągnie maksymalną temperaturę.
- Podczas płukania należy zachować ostrożność i zminimalizować rozpryskiwanie wody oraz powstawanie aerozolu wodnego.

4. CZYSZCZENIE WODNYCH URZĄDZEŃ O FUNKCJI DEKORACYJNEJ (NP. FONTANNY, ŚCIANY WODNE)

- Zapewnienie, aby przed uruchomieniem wodnym urządzeń o funkcji dekoracyjnej, elementy instalacji takie jak zbiorniki, ściany, niecki były wolne od szlamu lub biofilmu. W razie konieczności należy przeprowadzić ich czyszczenie i dezynfekcję.
- Czyszczenie urządzeń należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Po ponownym napełnieniu instalacji wodą, wskazany jest pomiar stężenia środków dezynfekcyjnych, aby upewnić się, że woda jest bezpieczna.

5. KONTROLA I CZYSZCZENIE BASENÓW Z HYDROMASAŻEM/TYPU SPA/TYPU WHIRLPOOL

- Zapewnienie, aby przed napełnieniem i oddaniem do użytkowania basenu, elementy instalacji takie jak zbiorniki, ściany, niecki były wolne od osadu lub biofilmu. W razie konieczności należy przeprowadzić ich czyszczenie i dezynfekcję.
- Po ponownym napełnieniu basenu wodą, wskazany jest pomiar stężenia środków dezynfekcyjnych, aby upewnić się, że woda jest bezpieczna.
- Zaleca się wykonywanie badania wody z wanny/niecki basenu w kierunku bakterii Legionella sp. [3].

6. KONTROLA I CZYSZCZENIE SYSTEMÓW KLIMATYZACYJNYCH

- Utrzymywanie odpowiedniego stanu technicznego wież chłodniczych, komór zraszania zgodnie z wytycznymi producenta i najlepszymi praktykami branżowymi (w tym procedurami uruchamiania i wyłączania).
- Eksploatacja zgodnie z instrukcją producenta.

- Prowadzenie systematycznej kontroli wizualnej elementów systemu, w celu potwierdzenia, że są czyste i właściwie nadzorowane.
- Przed włączeniem do użytkowania, wieża i basen/zbiorniki ociekowe powinny być wolne od szlamu, gruzu i biofilmu. W razie konieczności wskazane jest przeprowadzenie czyszczenia.
- Zapobiegawczo zaleca się przeprowadzenie dezynfekcji przed ponownym uruchomieniem.

7. KONTROLA I CZYSZCZENIE WYPOSAŻENIA BHP, SYSTEMÓW PPOŻ

- Systemy zraszaczy przeciwpożarowych, stanowiska do przemywania oczu i prysznice bezpieczeństwa powinny być utrzymane w czystości i właściwie nadzorowane.
- Zaleca się systematyczne płukanie, czyszczenie i dezynfekcję zgodnie ze specyfikacjami producentów.

8. WŁAŚCIWE ZARZĄDZANIE I UTRZYMYWANIE URZĄDZEŃ ORAZ WEWNĘTRZNEGO SYSTEMU WODOCIĄGOWEGO POD KONTROLĄ W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO

- Dokonywanie przeglądów stanu technicznego wewnętrznych systemów wodociągowych, ze szczególnym uwzględnieniem: doboru wielkości systemu do aktualnych potrzeb, szczelności przewodów, wzajemnej izolacji przewodów ciepłej i zimnej wody (ryzyko schładzania ciepłej wody i ogrzewania zimnej), stanu technicznego podgrzewacza wody, utrzymania odpowiedniej temperatury wody ciepłej, sprawdzania stężenia środków dezynfekcyjnych (w przypadku obiektów, w których stosowana jest dezynfekcja chemiczna).
- Kontrolowanie temperatury wody wypływającej z podgrzewacza oraz w poszczególnych punktach jej wypływu z kranu (zarówno ciepłej, jak i zimnej wody).
- Prowadzenie dokumentacji dotyczącej okresowych przeglądów i kontroli temperatury.
- Po przywróceniu normalnego funkcjonowania budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, w celu ograniczenia ryzyka namnażania się bakterii Legionella sp., konieczna jest dalsza właściwa eksploatacja urządzeń i wewnętrznych systemów wodociągowych. W szczególności zaleca się regularne sprawdzanie i utrzymywanie na odpowiednim poziomie parametrów wody, takich jak: temperatura, PH i tam gdzie ma to zastosowanie, stężenie środków dezynfekcyjnych oraz zapewnienie poprawności funkcjonowania urządzeń stosowanych do uzdatniania i dezynfekcji wody.