

# Kształtowanie zdrowego i bezpiecznego środowiska w obiektach ochrony zdrowia **TechMedis**



*Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra  
Edukacji i Nauki w ramach Programu „Nauka dla Społeczeństwa II”*



# Instalacje wodociągowe – jeden z „elementów organizmu”



Wprowadzenie:

- Optymalny projekt instalacji wodociągowej w szpitalach jest kluczowym elementem zapewnienia bezpieczeństwa pacjentów i personelu.
- Wymaga uwzględnienia rygorystycznych norm sanitarno-higienicznych, zapobiegania infekcjom wodopochodnym i zapewnienia nieprzerwanego dostępu do wody.
- Prezentacja przedstawia najważniejsze aspekty projektowania takich instalacji dla różnych przepisów światowych.

# Ramy prawne w Unii Europejskiej



- Dyrektywa UE 89/106/EEC w sprawie produktów budowlanych. Określa ona minimalne wymagania dotyczące jakości, trwałości i bezpieczeństwa produktów stosowanych w instalacjach sanitarnych;
- Dyrektywa 98/83/WE – określa standardy jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dotyczy zarówno wody pitnej dostarczanej przez sieć, jak i wody butelkowanej;
- Rozporządzenie REACH – reguluje stosowanie chemikaliów oraz substancji chemicznych, które mogą mieć wpływ na jakość wody i środowisko naturalne;
- Organizacja Nadzorująca w Polsce: Państwowa Inspekcja Sanitarna.



## Ramy prawne w USA



- Facility Guidelines Institute (FGI) – „Guidelines for Design and Construction of Hospitals and Outpatient Facilities”.
- Normy ASHRAE – szczególnie Standard 188 dotyczący zarządzania ryzykiem Legionella.
- Wytyczne CDC (Centers for Disease Control and Prevention) w zakresie kontroli infekcji wodopochodnych (np. WICRA).

# Norma PN-EN 806

## Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi



Część 1: Postanowienia ogólne;

Część 2: Projektowanie;

Część 3: Wymiarowanie przewodów – Metody uproszczone;

Część 4: Instalacja;

Część 5: Działanie i konserwacja.



NAUKA DLA  
SPOŁECZEŃSTWA



# Przykładowe normy innych Państw Europejskich



Niemcy – Schutz des Trinkwassers in der Hausinstallation, DIN 1988

Technische Regeln für Trinkwasser – Installation (TRWI)

Teil 1: Allgemeines

Teil 200: Planung und Ausführung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe

Teil 300: Ermittlung der Rohrdurchmesser

Teil 400: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte

Teil 500: Druckerhöhung und Druckminderung

Teil 600: Feuerlöscher- und Brandschutzanlagen

Teil 7: Vermeidung von Korrosionsschäden und Steinbildung

Teil 8: Betrieb der Anlagen



# Przykładowe normy innych Państw Europejskich



MEDI  
BAC

- Francja – NF DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments
- Włochy – UNI 9182 le norme per il dimensionamento delle reti idrauliche



# Podstawowe wymagania projektowe



- Projekt bez uwzględnienia współczynnika różnorodności K
- W nowo budowanych i remontowanych szpitalach, w których rutynowo przeprowadza się hemodializę lub hemoperfuzję, należy zapewnić oddzielne źródło wody i instalację kanalizacyjną.
- Jeżeli program funkcjonalny obejmuje hemodializę, należy zapewnić filtrowaną zimną wodę o ciągłym obiegu.
- Systemy dystrybucji wody należy chronić przed połączeniami krzyżowymi zgodnie z zaleceniami praktycznymi w zakresie zapobiegania przepływowi zwrotnym i kontroli połączeń krzyżowych.
- Dodatkowo wyłączniki próżniowe lub urządzenia zapobiegające cofaniu się należy zainstalować na zaciskach węży i króćcach używanych do podłączenia węży lub rurek w laboratorium, stołach do sekcji zwłok itd.
- Odcinki ślepe (piony bez przepływu, rozgałęzienia bez osprzętu), nie powinny być instalowane.



# Źródła zakażeń związane z użytkowaniem instalacji



## Grupa A

- Wylewki – np. korzystanie z umywalek

## Grupa B

- Odpływy kanalizacyjne – syfony, kratki odpływowe podłogowe

## Grupa C

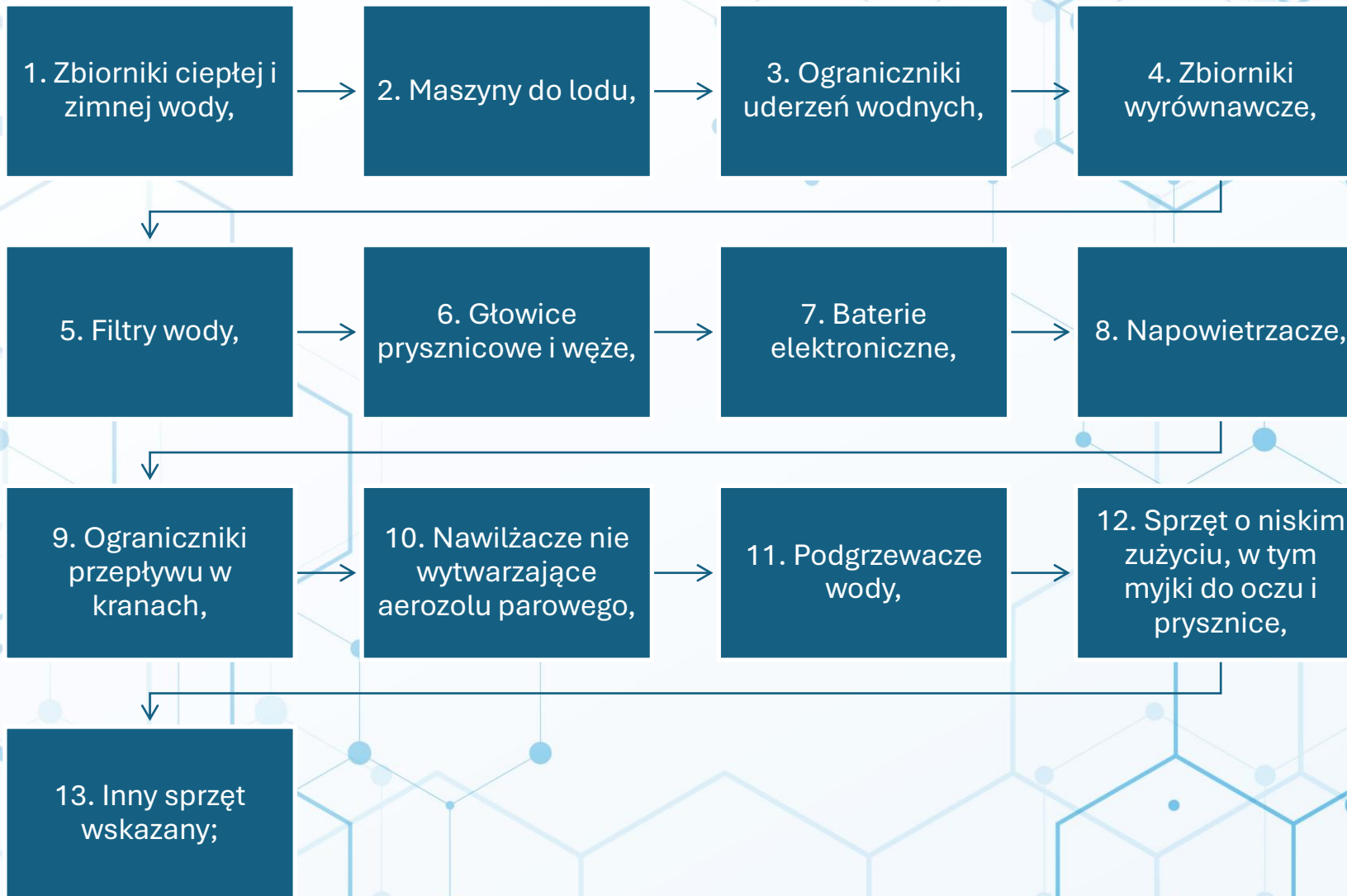
- Systemy dystrybucji wody



NAUKA DLA  
SPOŁECZEŃSTWA



# Podstawowe źródła zakażeń - Legionella



# Zapobieganie zakażeniom



- Zmniejszenie ciśnienia wody;
- Materiały do pielęgnacji pacjentów muszą znajdować się w odległości ponad 1 m od zlewów;
- Należy wykonać bariery między zlewami a obszarami przygotowania leków;
- Stosowanie baterii elektronicznych i bezdotykowych;
- Rozwój biofilmu – niektóre systemy poprawiające jakość wody obniżają poziom chloru.

# Zapobieganie zakażeniom



- Samozamykające się syfony odpływowe;
- Dezynfekcja odpływu wrzącą wodą – 30 min;
- Dezynfekcja odpływu – chlorowanie;
- „Wibrujący” odpływ.
- Wykorzystanie filtrów HEPA do wychwycenia cząstek areozolu zawieszonego w przestrzeni toalety po myciu i suszeniu rąk.

# Kształtowanie zdrowego i bezpiecznego środowiska w obiektach ochrony zdrowia **TechMedis**



*Publikacje dofinansowane ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki/Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa II” nr projektu NdS-II/SN/0008/2024/01, kwota dofinansowania 775 500,00 zł, całkowita wartość projektu 775 500,00 zł.*

