

## **Zasady postępowania w przypadku zalania budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych ściekami bytowymi**

**Ścieki bytowe** stwarzają potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi w kilku mechanizmach. Głównym składnikiem ścieków są odchody ludzkie (odpływy z toalet), które z uwagi na obecne w nich mikroorganizmy w tym patogenne bakterie, wirusy i pierwotniaki bywają powodem groźnych chorób wodozależnych, jak dur brzuszny, salmonellozy, czerwotka, WZW A.

Potencjalne zagrożenie spowodowane jest bezpośrednim kontaktem z obecnym w ściekach materiałem zakaźnym i wszelkimi elementami konstrukcyjnymi z materiałów porowatych, mających z nim styczność.

W ściekach bytowych obecne mogą być chemikalia, w tym pozostałości szerokiej gamy środków chemicznych, używanych w gospodarstwach domowych. Przeważają wśród nich środki czyszczące i myjące, z dużym udziałem środków powierzchniowo czynnych, ale mogą też one zawierać pozostałości leków i pestycydów, zwłaszcza na terenach wiejskich.

W razie zalania budynku zanieczyszczenia zawarte w ściekach z uszkodzonego systemu kanalizacji wnikają we wszelkie materiały konstrukcyjne o strukturze porowatej i elementy wyposażenia, szczególnie wykonane z materiałów nasiąkliwych. Ulegają one skażeniu, w wyniku którego mogą się w nich rozwijać obecne w ściekach mikroorganizmy chorobotwórcze.

W wyniku zawilgocenia i rozkładu substancji organicznych, które przeniknęły do ich wnętrza, dochodzi w ich obrębie do procesów rozkładu i wydzielania nieprzyjemnego zapachu.

Na trwale zawilgoconych materiałach rozwijają się pleśnie, powodujące poza dalszym niszczeniem przegród budowlanych zanieczyszczenie powietrza w pomieszczeniach lotnymi produktami metabolizmu tych mikroorganizmów.

**Budynki po zalaniu należy traktować jak skażone, a korzystanie z zalanych pomieszczeń jako stwarzające ryzyko choroby zakaźnej i jej szerzenia w otoczeniu.**

**Działania ograniczające powyższe zagrożenie powinny obejmować 2 etapy:**

**I czyszczenie**

**II dezynfekcję.**

**Etap I Czyszczenie**

1. **Prowadzenie wszelkich prac porządkowych w ubiorze ochronnym:** fartuchu i rękawicach z materiału nieprzepuszczającego wody, w butach gumowych (kaloszach), masce z tkaniny.
2. **Możliwie jak najszybsze usunięcie ścieków z pomieszczeń, poprzez wypompowanie ścieków oraz usunięcie szlamu, mułu i wszelkich naniesionych wraz ze ściekami pozostałości, które należy zgarniać ze ścian i podłogi pomieszczeń za pomocą szczotki o sztywnym włosiu z tworzywa lub/ i szufli.**  
Zaleca się zachowanie ostrożności podczas wypompowywania ścieków, gdy stan wód gruntowych jest wysoki, ponieważ grozi to spowodowaniem dalszego napływu wody do budynku i jego uszkodzeniem.
3. **Usunięcie/wyrzucenie wszelkich elementów konstrukcyjnych i materiałów wykończeniowych oraz wyposażenia pomieszczeń, które uległy nieodwracalnemu uszkodzeniu i/lub mogą stać się**

**źródłem namnażania się mikroorganizmów chorobotwórczych oraz zagrzybienia pomieszczeń.** Dotyczy to m. in. tynków w zalanych pomieszczeniach, których skucie należy rozważyć, usuwając wszelkie warstwy budowlane aż do betonu/muru. Wystarczające jest skucie tynków do wysokości przewyższającej poziom zalania o 50 cm. Gdy poziom ścieków w zalanych pomieszczeniach wynosił ok. 20 -30 cm, odpowiada to skuciu tynku do wysokości 70-80 cm. Pominięcie tej czynności poza przyczynianiem się do porostu przez pleśń może być powodem nieskuteczności dezynfekcji pomieszczeń, ponieważ czynny środek dezynfekcyjny będzie zużywany w reakcji utleniania zanieczyszczeń organicznych, jakie przeniknęły do tynku ze ścieków. Zaleca się także usunięcie wszelkich innych materiałów nasiąkliwych, o porowatej strukturze: płyt gipsowo-kartonowych, elementów wykonanych z drewna, w tym boazerii i podłóg drewnianych, ponadto paneli, wykładzin dywanowych i PCV na tkaninie, tapet, emulsyjnych powłok malarskich.

4. **Pomieszczenia wyłożone płytkami ceramicznymi** – płytki są wyrobem nienasiąkliwym lub o niskiej nasiąkliwości, nie dotyczy to jednak fug. Płytki mogą więc być wykorzystane ponownie, wymagają jednak skucia, oczyszczenia, usunięcia pozostałości spoin ceramicznych i ponownego ułożenia. W kotłowni, w której posadzka nie była zabezpieczona okładzinami ceramicznymi, należy rozważyć skucie warstwy betonowej aż do podstawy lub gruntu. Nie jest to konieczne, gdy ścieki zalewające pomieszczenie sięgają do wysokości nie przekraczającej 1 m.

Usunięcia wymagają zwykle przedmioty wyposażenia wewnątrz, które uległy zalaniu, w tym meble, zwłaszcza tapicerowane, pościel, koce, zabawki z materiałów nasiąkliwych, ubrania. Wymaga to wnikliwej oceny i ustalenia, które z powyższych przedmiotów nie miały styczności ze ściekami i jako nie narażone na ich działanie mogą pozostać. Z uwagi na fakt, że mogły one ulec zachlapaniu lub mieć kontakt z parami ścieków, zawsze powinny być one poddane gruntownemu myciu, praniu w najwyższej dopuszczalnej przez producenta temperaturze, suszeniu w suszarce w możliwie jak najwyższej temperaturze i prasowaniu.

W dalszej kolejności w celu usunięcia drobniejszych zanieczyszczeń i redukcji stopnia skażenia mikrobiologicznego należy **kilkakrotnie umyć powierzchnie zalanych pomieszczeń oraz ścian zewnętrznych budynku, używając czystej wody i dostępnego środka myjącego.** Dotyczy to nie tylko ścian do poziomu zalania, ale wszystkich przegród budowlanych, narażonych na zachlapanie ściekami lub kontakt z ich parami. Niedopuszczalne jest użycie do tego celu wody skażonej - jeżeli brak wystarczającej ilości wody odpowiedniej jakości, należy uzyskać przez gotowanie lub dezynfekcję, poprzedzone w razie potrzeby filtracją. Można zastosować dowolny środek myjący - płyn do mycia naczyń, środki piorące lub przeznaczone dla gospodarstw domowych i powszechnie dostępne płyny do mycia i czyszczenia powierzchni. Należy jedynie unikać środków zawierających amoniak, z uwagi na możliwą reakcję z chlorem uwalnianym ze stosowanych w dalszym etapie środków dezynfekcyjnych.

## **Etap II Dezynfekcja zalanych pomieszczeń**

Ma ona zasadnicze znaczenie o ile opisane wyżej etapy czyszczenia zalanych pomieszczeń zostały wykonane, ponieważ stanowią niezbędne przygotowanie, mające zapewnić skuteczność dezynfekcji poprzez usuwanie zanieczyszczeń organicznych, mogących wchodzić w reakcję z dezynfektantem i zmniejszenie stopnia skażenia mikrobiologicznego pomieszczeń.

Do najczęściej polecanych w takich sytuacjach środków dezynfekcyjnych są środki na bazie chloru, takie jak chloramina i podchloryn sodu. Odznaczają się one największą skutecznością działania, wymagają jednak dużej ostrożności podczas stosowania.

**Środków chlorowych nie należy stosować w połączeniu z innymi substancjami dezynfekcyjnymi. Szczególne zagrożenie mogą stanowić w środowisku kwaśnym i w obecności czwartorzędowych**

związków amoniowych. Może wtedy dochodzić do gwałtownego uwalniania znacznych ilości wolnego chloru, który osiągając wysokie stężenie w powietrzu pomieszczeń wywiera silne działanie drażniące na oczy i drogi oddechowe.

Środków dezynfekcyjnych na bazie chloru należy używać wyłącznie w pomieszczeniach dobrze wentylowanych, intensywnie wietrząc je podczas przeprowadzania dezynfekcji i co najmniej dobę po jej zakończeniu.

Podczas dezynfekcji pomieszczeń należy chronić oczy, skórę i drogi oddechowe przed kontaktem ze środkami dezynfekcyjnymi i ich parami, stosując maseczkę, rękawice i okulary ochronne.

Preferowany sposób nanoszenia środków dezynfekcyjnych na ściany i podłogę to nakładanie ich pędzlem lub szczotką. Należy w miarę możliwości unikać natryskiwania powierzchni, ponieważ zwiększa to narażenie drogą wziewną na stosowany środek.

**Do dezynfekcji ścian i podłóg można zastosować następujące środki:**

- chloraminę lub chloraminę B w stężeniu 1%-3%, (0,1-0,3 kg chloraminy / 10 l wody)
- podchloryn sodu w stężeniu 0,5% w przeliczeniu na aktywny chlor (0,05 l stężonego podchlorynu sodu / 10 l wody)
- w razie braku innych środków wapno chlorowane 5% (zaleca się ograniczenie stosowania wapna chlorowanego w pomieszczeniach)
- WC (w pomieszczeniu łazienki) 5% chloramina (0,5 kg chloraminy / 10 l / wody) lub 5% wapno chlorowane (0,5 kg wapna chlorowanego / 10 l wody),
- inne dostępne środki myjąco-dezynfekcyjne do użytku w gospodarstwach domowych, zawierające podchloryn sodu w różnych stężeniach, zwykle z dodatkiem stabilizatorów i środków powierzchniowo czynnych. Należy je stosować zgodnie z informacją podaną na etykiecie, w rozcieńczeniu uwzględniającym stężenie substancji czynnej - tak, aby docelowo uzyskać roztwór roboczy zawierający 0,5% podchlorynu sodu.

Po zakończeniu dezynfekcji pomieszczeń należy odczekać 24 godziny, po czym dezynfekowane powierzchnie ścian i podłóg zmyć czystą, ciepłą wodą.

Po przeprowadzeniu ww. działań takich jak czyszczenie i dezynfekcja konieczne są:

- staranne osuszenie,
- zabezpieczenie przeciwgrzybiczne,
- jeśli konieczne, prace remontowo-naprawcze.

Odrębne prace naprawcze z udziałem ekip specjalistycznych są niezbędne, gdy w zasięgu zalania znajdują się elementy instalacji elektrycznej lub gazowej.

