

## OCZYSZCZANIE I ODKAŻANIE STUDNI ORAZ ZALANYCH BUDYNKÓW – PRZYGOTOWANIE ŚRODKÓW DO DEZYNFEKCJI

### Odkażanie i oczyszczanie studni kopanych

Po odpompowaniu wody ze studni trzeba oczyścić dno ze szlamu i wszelkich nieczystości, wybrać kilkudziesięciocentymetrową warstwę piasku i wypełnić je warstwą przemytego żwiru lub gruboziarnistego piasku grubości ok. 10 cm, oczyścić cembrowinę oraz zabetonować ubytki i szpary.

Przed przystąpieniem do dezynfekcji należy zmierzyć za pomocą tyczki lub ciężarka na sznurku głębokość wody w studni.

Na każdy metr głębokości wody odmierzamy ilość monochloroaminy lub ewentualnie wapna chlorowanego wg zasad podanych w tabeli.

Średnica studni [cm]	Ilość środka dezynfekcyjnego na każdy metr głębokości wody	
	monochloramina	wapno chlorowane*
80	165 g	150 g – 1 szklanka
90	220 g	200 g – 1 szklanka i ¼ szklanki
100	270 g	250 g – 1,5 szklanki
120	380 g	350 g – 2 szklanki i ¼ szklanki

\* w przypadku stosowania roztworu podchlorynu sodu odmierzamy dwukrotną dawkę jak dla wapna chlorowanego

Aby prawidłowo przeprowadzić dezynfekcję, należy:

- do wiadra z wodą dodać dwie płaskie łyżeczki od herbaty któregoś z wymienionych środków dezynfekcyjnych i wyszorować tym cembrowinę,
- po ponownym napełnieniu studni wodą, rozmieszać w wiadrze z niewielką ilością wody odmierzoną według tabeli ilość środka dezynfekcyjnego, dopełnić wiadro wodą, zmieszać, po czym całą zawartość wlać do studni,
- wodę w studni zamieszać tyczką lub przez nabieranie wiadrem czerpalnym i wlewanie z powrotem,
- po 24 godzinach wybierać wodę aż do zaniku zapachu chloru.

**UWAGA:** Środki dezynfekcyjne należy przechowywać odpowiednio zabezpieczone w suchym i ciemnym pomieszczeniu, we właściwych do tego celu pojemnikach.

### Odkażanie studni wierconych

W przypadku studni wierconej wymieszanie roztworu odkazającego następuje z dużymi trudnościami. Dlatego w wyjątkowych wypadkach odkaża się je wprowadzając roztwór dezynfekcyjny za pomocą specjalnej pompy. Zazwyczaj w przypadku zanieczyszczenia studni dokładnie się ją przepłukuje przez długotrwałe pompowanie wody.

## Odkazanie wewnętrznej części pompy abisyńskiej

Przeprowadza się w następujący sposób: 4 gramy wapna chlorowanego (1 czubata łyżeczka) albo 7 ml roztworu podchlorynu sodu (1,5 łyżeczki) rozpuścić w dwóch wiadrach wody. Zdjąć kolumnkę studni, nalać do rury przygotowany roztwór, nałożyć kolumnkę i pompować aż do ukazania się wody w wylocie pompy; pozostawić 24 godziny, następnie pompować aż do zaniku zapachu chloru w wodzie.

Po wykonaniu czyszczenia i odkazania studni, woda z niej powinna być zbadana przez najbliższą stację sanitarno – epidemiologiczną, która wyda orzeczenie, czy woda może być używana do picia i potrzeb gospodarczych.

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

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: czyszczenie i 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 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 pleśni 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. Pozostawione przedmioty powinny być 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 dobie 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.**