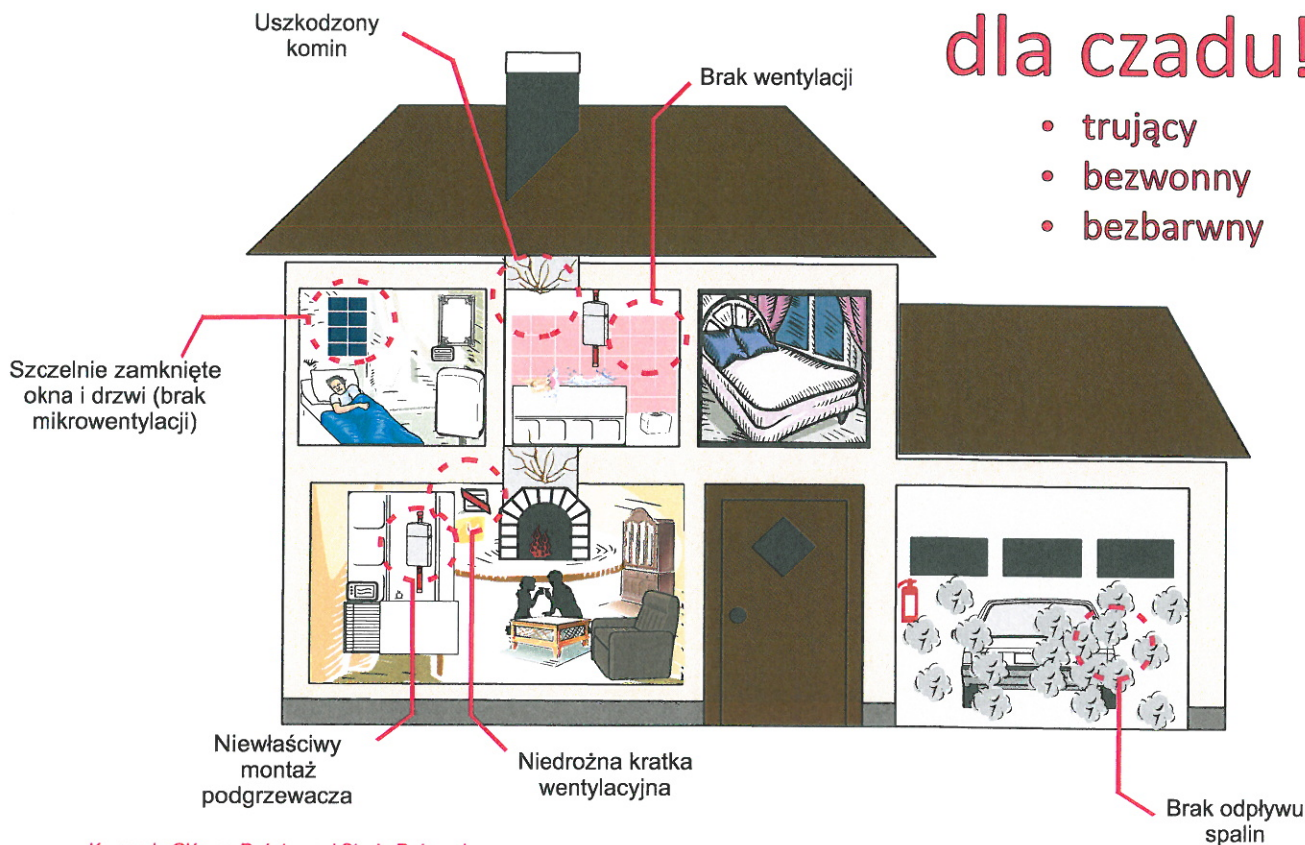


## Miejsca powstawania tlenku węgla

# NIE dla czadu!

- trujący
- bezwonny
- bezbarwny



Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej  
Wydział Informacji i Promocji

### CO TO JEST TLENEK WĘGLA?

Tlenek węgla jest bezbarwnym i bezwonnym silnie trującym gazem. Dostaje się do organizmu przez układ oddechowy, a następnie jest wchłaniany do krwiobiegu. Uniemożliwia prawidłowe rozprządzenie tlenu we krwi i powoduje uszkodzenia mózgu oraz innych narządów.

Jeśli używasz węgla i drewna, dokonuj okresowych przeglądów nie rzadziej niż raz na trzy miesiące. Gdy używamy gazu ziemnego czy oleju opałowego – nie rzadziej niż raz na pół roku. Zarządca budynku lub właściciel ma obowiązek m.in. przeglądu instalacji wentylacyjnej nie rzadziej niż raz w roku.

### JAKIE SĄ OBJAWY ZATRUCIA TLENKIEM WĘGLA?

- ból głowy,
- ogólne zmęczenie,
- duszności,
- trudności z oddychaniem, oddech przyspieszony, nieregularny,
- senność,
- nudności.

Oslabienie i znużenie, które czuje zaczadzony, a także zaburzenia orientacji i zdolności oceny zagrożenia powodują, że jest on całkowicie bierny (nie ucieka z miejsca nagromadzenia trucizny), traci przytomność i – jeśli nikt nie przyjdzie mu z pomocą – umiera.

### JAK RATOWAĆ ZACZADZONEGO?

Należy zapewnić mu dopływ świeżego powietrza:

- natychmiast otwórz okna i drzwi, by z pomieszczenia usunąć truciznę,
- jak najszybciej wynieś go na świeże powietrze,
- rozluźnij mu ubranie – rozepnij pasek, guziki, ale nie rozbieraj go, gdyż nie można doprowadzić do jego przemarznięcia.

Jeśli po wyniesieniu na świeże powietrze zaczadzony nie odдыcha, niezwłocznie przystąp do wykonania sztucznego oddychania i masażu serca.

Wezwij służby ratownicze: **pogotowie ratunkowe – tel. 999, straż pożarną – tel. 998 lub 112.**

### CO ZROBIĆ, ABY BYĆ BEZPIECZNYM?

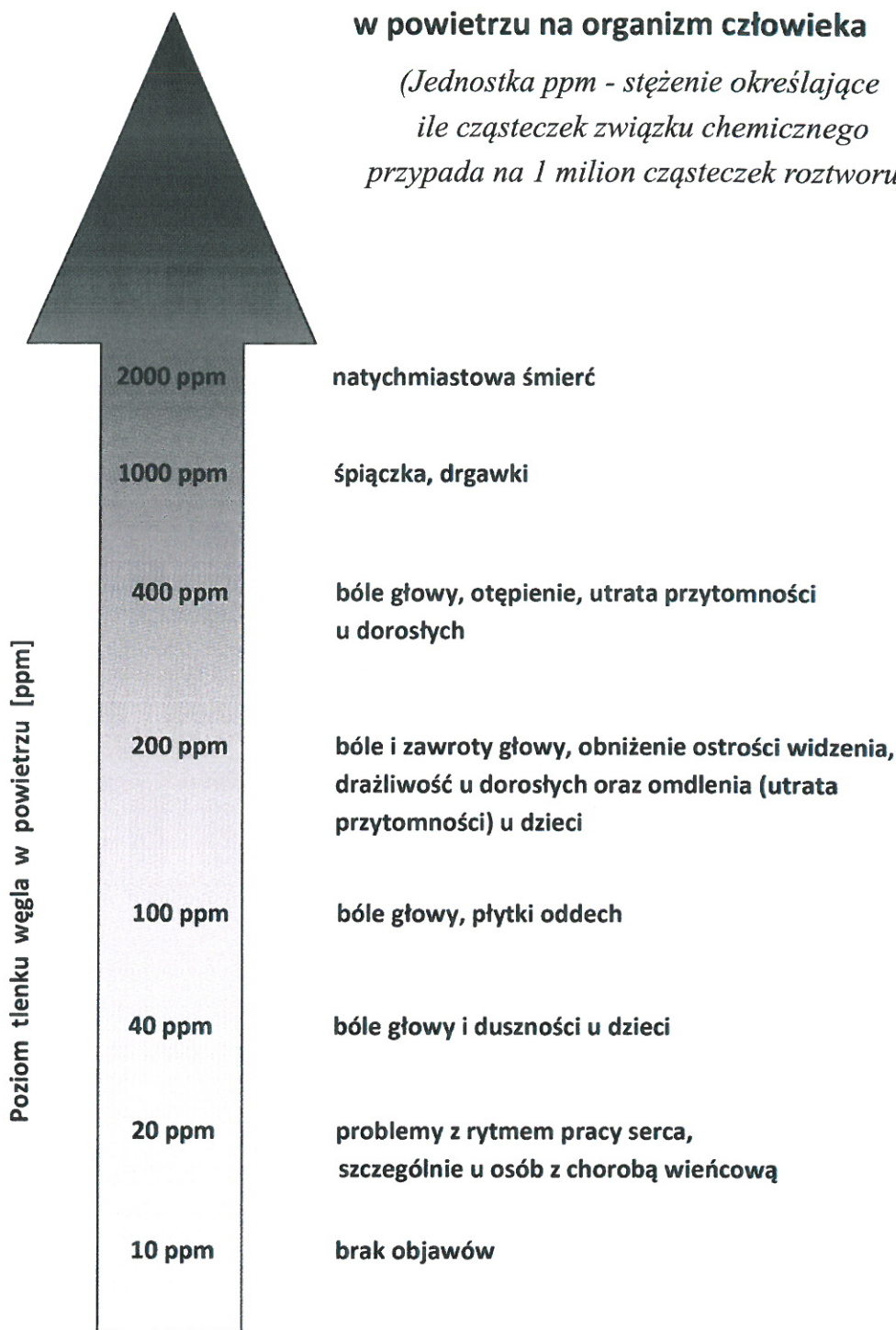
- zapewnij prawidłową wentylację pomieszczeń,
- stosuj mikrowentylację okien i drzwi,
- nigdy nie zasłaniaj kratki wentylacyjnych,
- z pomocą fachowców dokonuj okresowych przeglądów kominów, urządzeń grzewczych i instalacji wentylacyjnej,
- nie spalaj niczego w zamkniętych pomieszczeniach, jeżeli nie są wentylowane,
- zainstaluj czujki tlenku węgla w tej części domu, w której sypia twoja rodzina. To bardzo skuteczne urządzenia, które niejedno życie już uratowały.

Tylko czujka pozwoli Ci stwierdzić obecność tlenku węgla. W sprzedaży oprócz czujek tlenku węgla są także urządzenia wykrywające jednocześnie tlenek węgla i inne groźne substancje.

☎ 999 ☎ 998 ☎ 112

## Wpływ stężenia tlenu węgla (czadu) w powietrzu na organizm człowieka

*(Jednostka ppm - stężenie określające ile cząsteczek związku chemicznego przypada na 1 milion cząsteczek roztworu)*



## Tlenek węgla (czad) – o czym należy wiedzieć ...

### Skąd się bierze czad i dlaczego jest tak niebezpieczny?

Tlenek węgla potocznie zwany czadem jest gazem silnie trującym, bezbarwnym i bezwonny, nieco lżejszym od powietrza, co powoduje, że łatwo się z nim miesza i w nim rozprzestrzenia. Powstaje w wyniku niepełnego spalania wielu paliw m.in.: drewna, oleju, gazu, benzyny, nafty, propanu, węgla, ropy, spowodowanego brakiem odpowiedniej ilości tlenu, niezbędnej do zupełnego spalania. Może to wynikać z braku dopływu świeżego (zewnątrznego) powietrza do urządzenia, w którym następuje spalanie albo z powodu zanieczyszczenia, zużycia lub złej regulacji palnika gazowego, a także przedwczesnego zamknięcia paleniska pieca lub kuchni. Jest to szczególnie groźne w mieszkaniach, w których okna są szczelnie zamknięte lub uszczelnione na zimę. Czad powstaje także często w czasie pożaru. Niebezpieczeństwo zaszadzenia wynika z faktu, że tlenek węgla jest gazem niewyczuwalnym dla człowieka. Dostaje się do organizmu przez układ oddechowy, a następnie jest wchłaniany do krwioobiegu. W układzie oddechowym człowieka tlenek węgla wiąże się z hemoglobina 210 razy szybciej niż tlen, blokując dopływ tlenu do organizmu. Stwarza to poważne zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka. Uniemożliwia prawidłowe rozprowadzanie tlenu we krwi i powoduje uszkodzenia mózgu oraz innych narządów. Następstwem ostrego zatrucia może być nieodwracalne uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, niewydolność wieńcowa i zawał albo nawet śmierć.

### Jak zapobiegać zatruciu?

Podstawową przyczyną zatrucia jest niepełne spalanie, do którego może dojść np. gdy zbyt szczelnie zamknięte są okna, brak jest właściwej wentylacji. Powoduje to powstawanie tlenku i utrudnia jego odpływ. Tyle spalin wypłynie na zewnątrz ile świeżego powietrza napłynie do pomieszczenia. Przede wszystkim należy więc zapewnić możliwość stałego dopływu świeżego powietrza do paleniska (pieca gazowego, kuchenki gazowej, kuchni węglowej lub pieca) oraz swobodny odpływ spalin.

Pamiętaj aby:

- nie zasłaniać kratki wentylacyjnych i otworów nawiewnych,
- przy instalacji urządzeń i systemów grzewczych korzystaj z usług wykwalifikowanej osoby,

- dokonywać okresowych przeglądów instalacji wentylacyjnej i przewodów kominowych oraz ich czyszczenia. Gdy używasz węgla i drewna należy to robić nie rzadziej niż raz na 3 miesiące. Gdy używasz gazu ziemnego czy oleju opałowego – nie rzadziej niż raz na pół roku. Zarządca budynku lub właściciel ma obowiązek m.in. przeglądu instalacji wentylacyjnej nie rzadziej niż raz w roku.
- użytkować sprawne techniczne urządzenia, w których odbywa się proces spalania zgodnie z instrukcją producenta: kontrolować stan techniczny urządzeń grzewczych,
- stosować urządzenia posiadające stosowne dopuszczenia w zakresie wprowadzenia do obrotu;
- w sytuacjach wątpliwych należy żądać okazania wystawionej przez producenta lub importera urządzenia tzw. deklaracji zgodności, tj. dokumentu zawierającego informacje o specyfikacji technicznej oraz przeznaczeniu i zakresie stosowania danego urządzenia,
- w przypadku wymiany okien na nowe, sprawdzić poprawność działania wentylacji, ponieważ nowe okna są najczęściej o wiele bardziej szczelne w stosunku do wcześniej stosowanych w budynku i mogą pogarszać wentylację,
- systematycznie sprawdzać ciąg powietrza, np. poprzez przykładanie kartki papieru do otworu, bądź kratki wentylacyjnej; jeśli nic nie zakłóca wentylacji, kartka powinna przywrzeć do wyżej wspomnianego otworu lub kratki,
- często wietrzyć pomieszczenie, w których odbywa się proces spalania (kuchnie, łazienki wyposażone w termy gazowe), a najlepiej zapewnić, nawet niewielkie, rozszczelnienie okien,
- rozmieścić czujniki tlenku węgla w części domu, w której sypia twoja rodzina. Dla zwiększenia bezpieczeństwa, dodatkowe czujniki warto umieścić w każdym pomieszczeniu,
- nie spalaj węgla drzewnego w domu, garażu, na zamkniętej werandzie itp., jeżeli pomieszczenia te nie mają odpowiedniej wentylacji,
- nie zostawiaj samochodu w garażu na zapalonym silniku, nawet jeżeli drzwi do garażu pozostają otwarte
- nie bagatelizuj objawów duszności, bólów i zawrotów głowy, nudności, wymiotów, oszołomienia, osłabienia, przyspieszenia czynności serca i oddychania, gdyż mogą być sygnałem, że ulegasz zatruciu czadem; w takiej sytuacji należy natychmiast przewietrzyć pomieszczenie, w którym się znajdujemy i zasięgnąć porady lekarskiej.

### Jakie są objawy zatrucia tlenkiem węgla?

- ból głowy,
- zawroty głowy,
- ogólne zmęczenie,
- duszność,
- trudnościami z oddychaniem, oddech przyspieszony, nieregularny
- senność,
- nudności.

Oslabienie i znużenie, które czuje zaczadzony, oraz zaburzenia orientacji i zdolności oceny zagrożenia powodują, że jest on całkowicie bierny (nie ucieka z miejsca nagromadzenia trucizny), traci przytomność i – jeśli nikt nie przyjdzie mu z pomocą – umiera

### Jak pomóc przy zatruciu tlenkiem węgla?

- należy natychmiast zapewnić dopływ świeżego, czystego powietrza,
- jak najszybciej wynieść osobę poszkodowaną w bezpieczne miejsce, na świeże powietrze,
- rozluźnić poszkodowanemu ubranie, ale nie rozbierać go, gdyż nie można doprowadzić do jego przemarznięcia
- wezwać służby ratownicze (pogotowie ratunkowe – tel. 999, straż pożarna – tel. 998 lub 112) oraz pogotowie gazowe.

Jeśli po wyniesieniu na świeże powietrze zaczadzony nie oddycha, należy niezwłocznie przystąpić do wykonania sztucznego oddychania i masażu serca.

## **BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE GAZOWYCH GRZEJNIKÓW WODY PRZEPIYWOWEJ**

Gaz jest szeroko rozpowszechnionym nośnikiem energii, stosowanym powszechnie w gospodarstwach domowych. Szczelność instalacji gazowej jest dla każdego oczywistym warunkiem bezpiecznego użytkowania gazu, gdyż jego mieszanina z powietrzem grozi wybuchem. Większość użytkowników gazu nie wie jednak kiedy może pojawić się zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla (potocznie zwanym czadem).

W Polsce każdego roku, z powodu zatrucia tlenkiem węgla pochodzącym z gazowych grzejników wody przepływowej, umiera ok. 100 osób, a kilka razy więcej ulega zatruciu wymagającym hospitalizacji.

Przeważająca większość wypadków śmiertelnych zdarza się między 1 listopada a 31 marca, a więc w porze chłodnej. Przyczyną są zamknięte, szczelne okna. Można łatwo zapobiec powstawaniu tlenku węgla i jego przenikaniu do mieszkań, spełniając cztery podstawowe warunki bezpiecznego użytkowania urządzeń spalających gaz. Są to:

- 1) prawidłowa instalacja,
- 2) stały dopływ świeżego powietrza,
- 3) swobodny odpływ spalin,
- 4) właściwa eksploatacja zapewniająca dobry stan techniczny urządzenia gazowego.

Są one przedstawione poniżej w skrócie.

### **PRAWIDŁOWA INSTALACJA**

Zainstalowania lub wymiany piecyka gazowego może dokonać jedynie uprawniony specjalista, zgodnie z instrukcją producenta. Wykonywanie prac instalacyjnych i regulacyjnych przez osobę nieuprawnioną może stworzyć zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców. Takie same wymagania co do prac instalacyjnych i regulacyjnych, dotyczą kuchenek gazowych. Kuchenka powinna znajdować się jak najbliżej wywiewnej kratki wentylacyjnej, a stanowiska pracy powinny być usytuowane między oknem a kuchenką, tak, aby nad nimi następował przepływ świeżego powietrza.

## **STAŁY DOPŁYW ŚWIEŻEGO POWIETRZA**

Stały dopływ świeżego (zewnętrznego) powietrza do urządzenia, w którym następuje spalanie gazu ma podstawowe znaczenie. Brak dopływu świeżego powietrza powoduje niedobór tlenu. Wynikiem tego niedoboru jest niezupełne spalanie i powstawanie tlenku węgla. Następuje to wówczas, gdy np. okna mieszkania są szczelnie zamknięte. Stały dopływ świeżego powietrza do mieszkania jest również warunkiem niezbędnym swobodnego odpływu spalin. W związku z tym należy pamiętać, aby przed każdą kąpielą dobrze przewietrzyć łazienkę, szczelne okna były wyposażone w nawiewniki powietrza, a podczas kąpieli uchylone było okno w mieszkaniu lub lufcik. Zasłanianie kratki wentylacyjnych, zarówno nawiewnej w drzwiach do łazienki, jak i wywiewnej na wlocie do przewodu wentylacyjnego, grozi śmiertelnym zatruciem.

## **SWOBODNY ODPIYU SPALIN**

Piecyk gazowy powinien być szczelnie przyłączony do przewodu spalinowego, a przewód spalinowy musi być szczelny i drożny. Nieszczelny komin powoduje osłabienie ciągu lub może być przyczyną przenikania spalin do sąsiadujących z nim pomieszczeń. Przewody kominowe (dymowe, spalinowe i wentylacyjne) należy kontrolować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kontrola powinna być przeprowadzona przez osoby uprawnione, a obowiązek poddania obiektu kontroli spoczywa na właścicielu lub zarządcy. **Warunkiem swobodnego odpływu spalin jest jednak nie tylko drożny przewód spalinowy, lecz także stały dopływ świeżego powietrza do pomieszczenia, w którym następuje spalanie gazu. Nie będzie odpływu spalin, jeżeli pracujący piecyk gazowy będzie się znajdował w zamkniętym, uszczelnionym mieszkaniu. Stały dopływ powietrza do pomieszczenia, w którym włączono piecyk gazowy, jest więc warunkiem niezbędnym do spełnienia dwóch podstawowych wymagań bezpieczeństwa - zupełnego spalania gazu i swobodnego odpływu spalin.**

Podczas kąpieli nie należy włączać wentylatora w kuchni lub w innym miejscu w mieszkaniu, ponieważ jego działanie osłabia naturalny ciąg spalin w przewodzie spalinowym piecyka gazowego.

## **DOBRY STAN TECHNICZNY URZĄDZENIA GAZOWEGO**

Urządzenia gazowe powinny być utrzymywane w czystości i w dobrym stanie technicznym, a także okresowo kontrolowane zgodnie z zaleceniami producenta. Obowiązek utrzymania wymaganego stanu technicznego urządzeń gazowych i ich udostępnienia do kontroli nakłada na użytkownika lokalu Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74 z dnia 9.09.1999r., poz. 836, § 17 ust. 1 i 2). W trosce o bezpieczeństwo własne i swojej rodziny do tego obowiązku powinien się poczuwać każdy użytkownik urządzeń gazowych. Piecyk gazowy używany od wielu lat należy niezwłocznie zgłosić do kontroli. Stary, zużyty, nie czyszczony i rozregulowany piecyk gazowy zagraża życiu. Naprawa i konserwacja urządzenia gazowego może być powierzona wyłącznie osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia.

**Pamiętajmy !**

**Od stosowania się do powyższych rad może zależeć zdrowie i życie Twoje oraz Twoich bliskich. Wystarczy jedynie odrobina przezorności.**