



KOMENDA GŁÓWNA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

## Kampania społeczno-edukacyjna

**„NIE dla czadu!”**

Wydział Informacji i Promocji  
tel. (22) 523 30 61, faks (22) 523 30 88

---

*Prawie 4 tysiące zdarzeń związanych z tlenkiem węgla,  
w tym ponad 2 tysiące poszkodowanych i 106 ofiar śmiertelnych  
– to liczby pokazujące żniwo, jakie czad zebrał w ostatnim okresie  
grzewczym, czyli od listopada 2011 do marca 2012 r.*

Tragedie ludzkie są często konsekwencją niewiedzy. Sposoby na uniknięcie zatrucia tlenkiem węgla są bardzo proste. Do zatruc dochodzi, bo często nie zdajemy sobie sprawy, co może stać się, gdy nie przestrzegamy podstawowych zasad bezpieczeństwa, bo nie mamy świadomości, że tak naprawdę niewiele potrzeba, aby nasze mieszkania i domy stały się bardziej bezpieczne.

Problem wzrasta szczególnie w okresie jesienno-zimowym, chociaż do akcji ratowniczo-gaśniczych związanych z tlenkiem węgla strażacy wyjeżdżają w ciągu całego roku.

Tlenek węgla w statystykach zatruc zajmuje trzecie miejsce po zatruciach lekami i alkoholem.

### Skąd ta trucizna bierze się w naszym otoczeniu?

Tlenek węgla, potocznie zwany czadem, jest gazem silnie trującym, bezbarwnym i bezwonny (powoduje to problemy z jego wykryciem). Powstaje wówczas, gdy coś się spala (pali), a w otoczeniu, gdzie przebiega ten proces jest za mało powietrza (tlenu). Potencjalne źródła czadu w pomieszczeniach mieszkalnych to: kominki, gazowe podgrzewacze wody, piece węglowe, gazowe lub olejowe i kuchnie gazowe. Zagrożeniem jest nie tylko brak dopływu powietrza, ale też nieprawidłowy odpływ spalin. W związku

z tym groźne są zapchane lub nieszczelne przewody kominowe oraz uszkodzone połączenia między kominami i piecami.

Szczelnie pozamykane okna (czasami jeszcze dodatkowo uszczelnione), pozaklejane kratki wentylacyjne, brak otworów wentylacyjnych w drzwiach łazienkowych, jak również brak regularnych kontroli drożności przewodów wentylacyjnych i kominowych sprawiają, że w naszych mieszkaniach lub domach możemy nie być bezpieczni. W niewietrzonych pomieszczeniach bardzo łatwo może dojść do tragedii.

Do zatruc często dochodzi w nowo wyremontowanych mieszkaniach, z nowymi piecami, nie mającymi indywidualnych przewodów napowietrzających i gdzie z przyczyn oszczędnościowych zlikwidowano (zasłonięto) przewody wentylacyjne, a okna i drzwi są zbyt szczelne. Mieszkanie doskonale szczelne „nie oddycha”; brak dostępu tlenu może doprowadzić do tragedii.

Czad powstaje też zawsze podczas pożaru.

Zatrucia tlenkiem węgla są niebezpieczne, gdyż powodują stan silnego niedotlenienia narządów wewnętrznych (np. serca, mózgu). Zatrucie tego typu przebiega kilkietapowo. Początkowo pojawiają się lekki ból głowy i zawroty, ogólne zmęczenie, duszność, później trudności z oddychaniem, przyspieszony, nieregularny oddech oraz wymioty. Osłabienie i ospałość, którą czuje osoba zaszadzona oraz zaburzenia zdolności oceny zagrożenia, powodują, że jest ona całkowicie bierna i nie ucieka z miejsca nagromadzenia trucizny. Często dochodzi do utraty przytomności i jeżeli natychmiast nikt nie przyjdzie z pomocą – do śmierci. Przy wysokim stężeniu tlenku węgla, zgon może nastąpić już po minucie.

Warto w domu lub mieszkaniu zainstalować czujkę dymu oraz czujkę tlenku węgla. Podstawową funkcją czujki tlenku węgla (czadu) jest wykrywanie czadu i generowanie sygnałów alarmowych w sytuacji wykrycia jego nadmiernego stężenia w powietrzu. Podnosi ona poziom bezpieczeństwa w pomieszczeniach, zmniejsza ryzyko zaszadzenia, pozwala na szybką reakcję użytkownika w sytuacji zagrożenia życia. Tego typu czujki powinny znaleźć się w pokojach z kominkiem lub piecem kaflowym, w pomieszczeniach z kuchenkami gazowymi, łazienkach z gazowymi podgrzewaczami wody, w kotłowniach, garażach, warsztatach. Czujka odpowiednio wcześnie zasygnalizuje niebezpieczeństwo, wydając bardzo głośny dźwięk. Nawet śpiącego sygnał ten potrafi obudzić i postawić na nogi. Mamy wtedy szansę na opuszczenie zagrożonego obszaru. Nie należy montować czujek przy oknie.

kratkach, przewodach wentylacyjnych czy w miejscach zbyt zawilgoconych. Niewłaściwie dobrane ustawienie czujki może negatywnie wpłynąć na jej pracę i skuteczność. Zalecane lokalizacje czujek, jak również lokalizacje, których należy unikać znajdują się w instrukcjach dołączonych do ww. urządzeń.

***Zdrowie, a może nawet życie Twoje i Twoich bliskich może w dużej mierze również zależeć od tego jak poważnie potraktujesz treść naszych rad.***

### **TLENEK WĘGLA (CZAD) – INFORMACJE OGÓLNE**

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, a wentylacja jest wadliwa bądź wcale nie działa. Czad powstaje także w czasie pożaru. Brak wyróżników, które alarmowałyby ludzi o obecności tlenu węgla stanowi istotny czynnik, który przyczynia się do zatrucia tą substancją. 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.

### Kto narażony jest na działanie tlenku węgla?

Na działanie tlenku węgla narażona jest każda osoba przebywająca w środowisku nim skażonym. Efekty działania czadu, przy takim samym stężeniu, mogą być jednak różne dla różnych osób.

Do grupy największego ryzyka należą:

- noworodki i niemowlaki (obok normalnej hemoglobiny występuje u nich hemoglobina płodowa, która wiąże dwukrotnie więcej tlenku węgla niż zwykła hemoglobina),
- dzieci,
- kobiety ciężarne,
- osoby w podeszłym wieku,
- osoby z wadami serca oraz chorobami oskrzelowo-płucnymi,
- osoby z wadami serca oraz niewydolnością układu oddechowego.

Cięższym zatruciom ulegają także osoby wykonujące prace związane z dużym wysiłkiem fizycznym, które znacznie szybciej niż podczas odpoczynku, ze względu na zwiększoną częstość i głębokość oddechu, pochłaniają dawki trujące, a nawet śmiertelne.

### Jak zapobiegać zatruciu?

Podstawową przyczyną zatruc 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. Ponadto należy regularnie sprawdzać prawidłowość działania urządzeń mogących być źródłem tlenku węgla, szczelność wewnętrznych instalacji gazowych, przewodów kominowych i wentylacyjnych oraz kanałów nawiewnych.

#### **Pamiętaj aby:**

- 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,
- uchylić okno w mieszkaniu, gdy korzystasz z jakiegokolwiek źródła ognia (pieca gazowego z otwartą komorą spalania, kuchenki gazowej lub węglowej),

- nie zasłaniać kratki wentylacyjnych i otworów nawiewnych,
- przy instalacji urządzeń i systemów grzewczych korzystać z usług wykwalifikowanej osoby,
- użytkować sprawne technicznie 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 ww. otworu lub kratki,
- często wietrzyć pomieszczenie, w którym odbywa się proces spalania (kuchnie, łazienki wyposażone w termy gazowe), a najlepiej zapewnić, nawet niewielkie rozszczelnienie okien,
- rozmieścić czujki tlenku węgla w części domu, w której śpi Twoja rodzina. Dla zwiększenia bezpieczeństwa dodatkowe czujki warto umieścić w każdym pomieszczeniu,
- nie spalać węgla drzewnego w domu, garażu, na zamkniętej werandzie itp., jeżeli pomieszczenia te nie mają odpowiedniej wentylacji,
- nie zostawiać samochodu w garażu z włączonym silnikiem, nawet jeżeli drzwi do garażu pozostają otwarte,
- nie bagatelizować takich objawów jak: duszności, bóle i zawroty głowy, nudności, wymioty, oszołomienie, osłabienie, przyspieszenie 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?

- lekki ból, mdłości, wymioty, ogólne zmęczenie i osłabienie – lekkie zatrucie,
- nasilający się ból głowy, senność, zaburzenia świadomości, i równowagi, trudności z oddychaniem, oddech przyspieszony, zaburzenia rytmu serca – średnie zatrucie,
- drgawki, utrata przytomności – ciężkie zatrucie

Oslabienie i znużenie, które czuje zaczadzony oraz zaburzenia orientacji i zdolności oceny zagrożenia, powodują, że jest on całkowicie bierny (nie ucieka z miejsca nagromadzenia truczny), 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 – rozpiąć pasek, guziki, ale nie rozbierać go, gdyż nie można doprowadzić do jego przemarznięcia,
- wezwać służby ratownicze (pogotowie ratunkowe – 999, straż pożarna – 998 lub 112), jeśli po wyniesieniu na świeże powietrze zaczadzony nie oddycha, należy niezwłocznie przystąpić do wykonania sztucznego oddychania i masażu serca.

## **BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE GAZOWYCH GRZEJNIKÓW WODY PRZEPLYWOWEJ**

Gaz ziemny 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. Przyczynami są niesprawne instalacje wentylacyjne oraz zamknięte, szczelne okna. Można łatwo zapobiec powstawaniu tlenku węgla i jego przenikaniu do mieszkań, spełniając cztery podstawowe warunki bezpiecznego użytkowania urządzeń spalających gaz:

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

## 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 (zewnątrznego) 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. Zaskanianie kratki wentylacyjnych, zarówno nawiewnej w drzwiach do łazienki, jak i wywiewnej na wlocie do przewodu wentylacyjnego, grozi śmiertelnym zatruciem.

## SWOBODNY ODPLYW 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 i zatrucia znajdujących się tam osób. 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 9.09.1999 r., 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, nieczyszczony i rozregulowany piecyk gazowy zagraża życiu. Naprawa i konserwacja urządzenia gazowego może być powierzona wyłącznie osobom posiadającym stosowne uprawnienia.

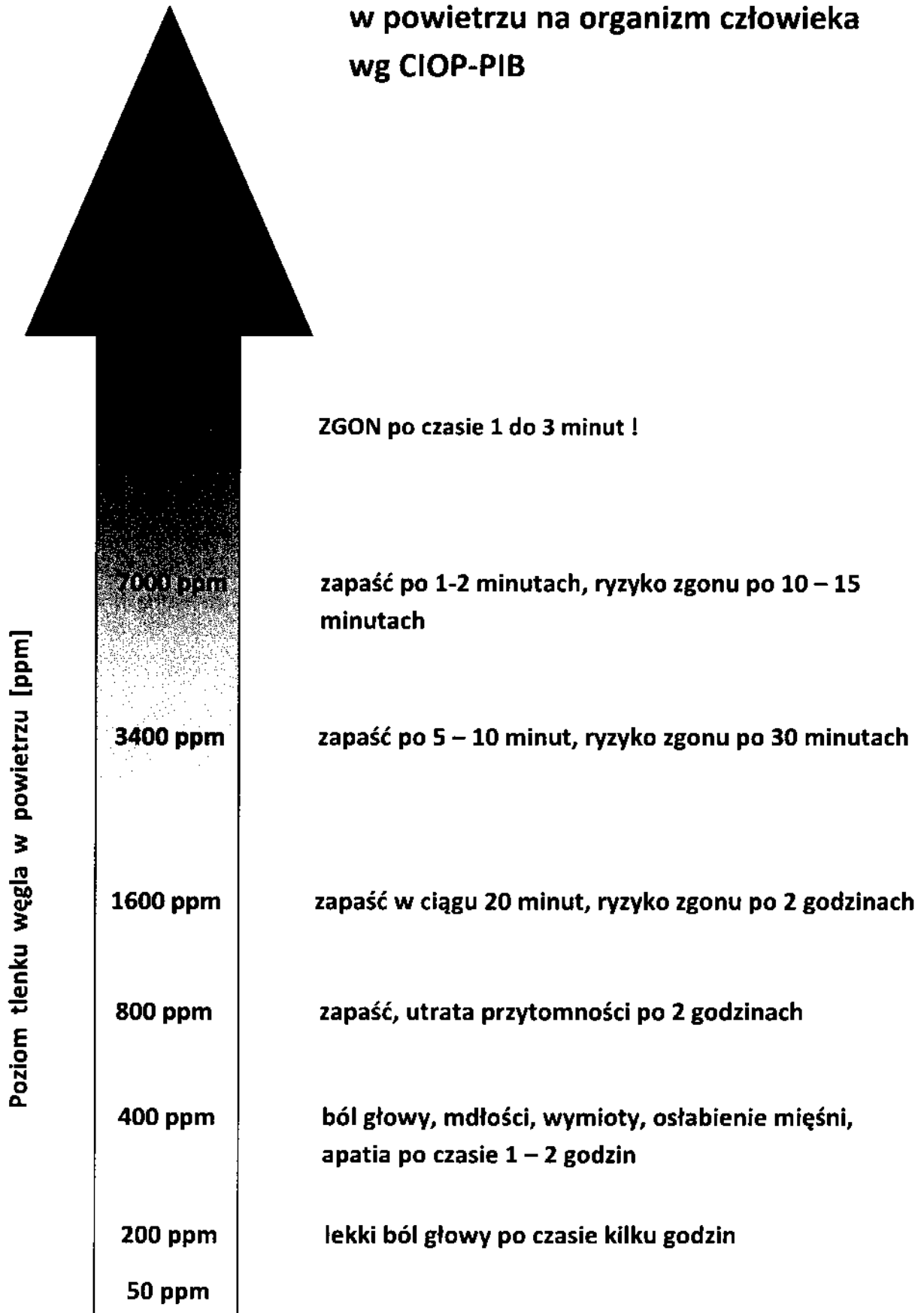
***Od stosowania się do powyższych rad może zależeć zdrowie i życie***

***Twoje oraz Twoich bliskich.***

***Wystarczy jedynie odrobina przezorności.***



## Wpływ stężenia tlenku węgla (czadu) w powietrzu na organizm człowieka wg CIOP-PIB



**UWAGA: dla CO 1%obj. = 10 000 ppm = 8600 mg/m<sup>3</sup>**