

CZAD TRUJĄCY SKŁADNIK SMOGU



Tlenek węgla (CO) to bezbarwny, łatwopalny i bezwonny gaz, który jest lepiej znany jako CZAD. Co roku z powodu zatrucia czadem umiera kilka tysięcy Polaków – najwięcej w okresie grzewczym. Ten silnie toksyczny związek jest szczególnie niebezpieczny, kiedy powstaje w zamkniętych pomieszczeniach. Ma to miejsce na skutek spalania paliw w warunkach ograniczonego dopływu tlenu. Do śmiertelnego zezadzenia może dojść m.in. z powodu wadliwie działających instalacji elektrycznych czy gazowych, a także stosowania niskiej jakości paliwa oraz kotłów węglowych, które nie spełniają norm emisyjnych. Najbardziej narażeni na zatrucie tlenkiem węgla są użytkownicy pomieszczeń z mocno ograniczoną wentylacją. Uszczelnianie drzwi oraz okien i zakrywanie krat wentylacyjnych naraża na ryzyko niepełnego spalania paliwa, a w konsekwencji powstawanie CO.

DLACZEGO TLENEK WĘGLA NAM SZKODZI?

Czad powoduje niedotlenienie organizmu. Łączy się bowiem z hemoglobina – białkiem, które służy do transportu tlenu – dużo łatwiej niż sam tlen. A zablokowana w ten sposób hemoglobina nie może już dostarczać tlenu do komórek. Za portalem Medycyna Praktyczna [Wiercińska 2022]:

„Tlenek węgla wiąże się z hemoglobina 250 razy łatwiej niż tlen. W warunkach prawidłowych hemoglobina przyłącza tlen, który organizm pobiera podczas oddychania i z płuc przenosi go do tkanek. Tlenek węgla uniemożliwia ten proces (...). Wskutek wiązania się tlenu węgla z hemoglobina powstaje karboksyhemoglobina (HbCO), która jest niezdolna do przenoszenia tlenu, co prowadzi do niedotlenienia tkanek (hipoksji) (...). Dawka śmiertelna zależy od stężenia czadu (CO) w powietrzu wdychanym, czasu narażenia i aktywności oddechowej (pobieranie trucizny). Zagrożenie dla życia stanowi stężenie 1000 ppm (0,1%), stężenie 1500 ppm (0,15%) szybko powoduje zgon.”

Część zezadzeń następuje w wyniku pożarów, ale bynajmniej nie wszystkie. W każdym z 5 sezonów grzewczych (od 2012–2013 do 2016–2017) mieliśmy w Polsce przynajmniej po kilkadziesiąt śmiertelnych zatruc czadem, ulatniającym się z urządzeń grzewczych. Liczba zatruc niekończących się zgonem była wielokrotnie wyższa.

SKUTKI ZATRUCIA CZADEM

Nawet jeśli ofiara zatrucia czadem przeżyje, substancja ta może trwale zniszczyć jej zdrowie. Bodaj najgorsze są skutki zatrucia tlenkiem węgla dla mózgu. Za cytowanym już wyżej artykułem [Wiercińska 2022] z portalu Medycyna Praktyczna:

„Powikłaniem zezadzenia może być opóźnione



uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, które (OUN) występuje u mniej niż połowy osób, które uległy zatruciu czadem. Do objawów należą zaburzenia funkcji poznawczych (np. problemy z zapamiętywaniem, kojarzeniem, koncentracją), zmiany osobowości, zaburzenia sprawności ruchowej i inne objawy neurologiczne. Pojawiają się one po upływie 3–240 dni (zazwyczaj około 20 dni) od zatrucia. Ich wystąpienie może mieć niewielki związek ze stężeniem HbCO, choć zazwyczaj dotyczy chorych z utratą przytomności w przebiegu zatrucia.”

Niebezpieczne jest nie tylko zatrucie ostre, czyli efekt relatywnie krótkiego narażenia na wysokie stężenia CO. Zaszkozić może też regularne podtrawanie czadem: długotrwałe narażenie na nawet stosunkowo niskie ilości tlenu węgla.

Objawy przewlekłego zatrucia tlenkiem węgla obejmują chroniczne zmęczenie, problemy z pamięcią, trudności w pracy, zaburzenia snu, zawroty głowy, zaburzenia neurologiczne, parestezje, nawracające infekcje, bóle brzucha i biegunki.

ŹRÓDŁA ZAGROŻENIA

Zagrożenie czadem dotyczy nie tylko osób mieszkających w ogrzewanych węglem czy drewnem domach jednorodzinnych lub w kamienicach z piecami kaflowymi.

mi. Wiele osób mieszkających w bloku wciąż ma w łazience gazowy piecyk do ogrzewania wody (bardziej fachowo i oficjalnie nazywany – tak jak w cytowanych wyżej materiałach informacyjnych Straży Pożarnej – „gazowym podgrzewaczem wody”). Tego typu urządzenia – nie dość sprawne albo niewłaściwie użytkowane – zabiły lub trwale zniszczyły zdrowie niejednego swojego użytkownika.

Okazuje się, że istotnym źródłem tlenu węgla może być nawet gazowy piekarnik kucharki, choć zazwyczaj są one dużo bezpieczniejsze niż wadliwie działający piecyk gazowy, i ich używanie nie powinno nam zaszkodzić. Oczywiście o ile zapewnimy odpowiednią wentylację kuchni. Naprawdę fatalnym pomysłem jest natomiast dogrzewanie mieszkania za pomocą palników kucharki lub piekarnika gazowego. Tego robić nie wolno i na szczęście ostrzegają przed tym na przykład niektóre samorządy [Gmina Gubin BIP]:

Nie dogrzewaj pomieszczeń kucharką gazową, ponieważ długotrwałe palenie się gazu powoduje ubytek tlenu w powietrzu oraz powstaje niewyczuwalny tlenek węgla (CO), który jest silnie trujący. Jeżeli przewody wentylacyjne nie zapewniają odpowiedniej wymiany powietrza, może dojść nawet do zatruc śmiertelnych. Jeśli chodzi o palniki kucharki gazowej, to zwykle problemem raczej nie będzie czad – o ile oczywiście zapewnimy odpowiednią wentylację i nie zostawimy ich włączonych na całą noc. Kucharki gazowe mogą być natomiast źródłem dwutlenku azotu (NO₂) – mniej groźnej niż CO, ale wciąż szkodliwej dla naszego zdrowia substancji.

JAK OGRANICZYĆ RYZYKO

Aby ograniczyć ryzyko zatrucia czadem warto:

- dbać o systematyczną wentylację pomieszczeń,
- wymienić piec na nowoczesny z czujnikiem czadu,
- zlecać specjalistom wykonywanie regularnych przeglądów urządzeń grzewczych, komina, a także systemu wentylacyjnego,
- zainstalować w pomieszczeniu czujniki czadu – zwłaszcza w sypialni.

opracował DP

źródło: Polski Alarm Smogowy publikacja „Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ul. Konstruktorska 3A, 02-673 Warszawa | tel. 22 45 90 800 | mail: fundusz@nfosigw.gov.pl

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

ul. Jastrzębia 24, 53-148 Wrocław | tel. 71 333 09 40 | mail: poczta@fos.wroc.pl

PROJEKT PN: Rozwój świadomości ekologicznej mieszkańców Dolnego Śląska poprzez media informacyjne 2.0

został zrealizowany przy wsparciu finansowym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w ramach Programu Regionalnego Wsparcia Edukacji Ekologicznej



Informator nr 8 | 7 czerwca 2024 | Nakład 12.000 egzemplarzy
powiat wałbrzyski, kłodzki, świdnicki, kamiennogórski i karkonoski
Wydawca: Centrum Sp. z o.o.
tel. 531 407 736
e-mail: sekretariat@30minut.pl
www.30minut.pl

strona 1

Stowarzyszenie Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości

ul. Kolejowa 8 | 58-100 Świdnica
tel. 505 207 889
e-mail: biuro@dolnoslaskiinkubator.pl
www.dolnoslaskiinkubator.pl



WYNIKI KONKURSU DLA SZKÓŁ WYJŚCIE SMOGA



Z przyjemnością informujemy, że konkurs na stworzenie komiksu pod hasłem: „WYJŚCIE SMOGA” zorganizowany przez Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości został rozstrzygnięty.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom, którzy podjęli wyzwanie i spróbowali swoich sił w konkursie.

W wyniku przeprowadzonej oceny nadesłanych prac, Komisja Konkursowa wyłoniła laureatów konkursu:

I miejsce i nagrodę główną 1 – dniową wycieczkę do Centrum Edukacji Ekologicznej – Hydropolis we Wrocławiu otrzymuje klasa VI b ze Szkoły Podstawowej nr 1 w Kowarach

II miejsce – klasa IV a z Zespołu Szkół Samorządowych w Stroniu Śląskim

III miejsce – klasa VIII a ze Szkoły Podstawowej nr 28 w Wałbrzychu

Wszystkim zwycięzcom serdecznie gratulujemy!
Już niedługo skontaktujemy się z autorami nagrodzonych prac.

JAK ZGŁOSIĆ PODEJRZENIE SPALANIA ODPADÓW?

Podejrzewasz, że twój sąsiad spala śmieci, a rozmowy z nim nie przynoszą skutku?

Zgłoś to do straży miejskiej lub gminnej pod numerem telefonu **998**. Możesz to zrobić anonimowo!

Zgłoś podejrzenie popełnienia wykroczenia – potwierdź zgłoszenie mailem lub poproś o sporządzenie protokołu.

Poproś o pobranie próbek z paleniska i dołączenie jej jako dowodu w postępowaniu.

Zadzwoń na Policję – jeśli masz podejrzenie popełnienia wykroczenia, Policja ma obowiązek przeprowadzenia kontroli.

Poproś o przeprowadzenie kontroli następczej, aby upewnić się, że sąsiad zmienił swoje nawyki.

PREFINANSOWANIE PROGRAMU „CZyste Powietrze”

Prefinansowanie to po prostu zaliczka – część dotacji, którą właściwy Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) przyznaje beneficjentowi, jest wypłacana na rachunek bankowy wykonawcy, zgodnie z warunkami w programie „Czyste Powietrze”. Pozostała do wypłaty część dotacji może zostać wypłacona na rachunek wykonawcy lub beneficjenta (jeśli faktura została opłacona).

- Dotacja z prefinansowaniem obejmuje wypłatę:
 - zaliczki** – maksymalnie do wysokości 50% przyznanej dotacji przypadającej na dany zakres przedsięwzięcia zawarty w jednej umowie beneficjenta z wykonawcą, przy czym – jeśli umów z wykonawcami jest więcej – suma wszystkich wypłaconych zaliczek nie może przekroczyć 50% maksymalnej kwoty dotacji na realizację całego przedsięwzięcia wynikającej z wniosku o dofinansowanie,
 - pozostałej części dotacji** przypadającej na dany zakres przedsięwzięcia zawarty w umowie/umowach beneficjenta z wykonawcą, po zrealizowaniu zakresu tej umowy i złożeniu przez beneficjenta wniosku o płatność.
- Okres realizacji przedsięwzięcia dla dotacji z prefinansowaniem to **18 miesięcy od daty złożenia wniosku o dofinansowanie**.
- Ocena wniosków z prefinansowaniem odbywa się w terminie do **14 dni kalendarzowych od dnia złożenia wniosku** (ewentualne uzupełnienie wniosku o dotację z prefinansowaniem – 10 dni roboczych).
- Warunkiem przyznania dofinansowania i wypłaty

zaliczki jest przedłożenie wraz z wnioskiem o dofinansowanie zawartej/zawartych z wykonawcą/wykonawcami umowy/umów na realizację danego zakresu przedsięwzięcia (maksymalnie 3 umowy) między wnioskodawcą a wykonawcą zgodnie z warunkami wynikającymi z programu, na usługi, dostawy lub roboty budowlane przewidziane w przedsięwzięciu realizowanym w ramach programu.

5. Beneficjent zobowiązany jest przedstawić potwierdzenie opłacenia wkładu własnego na realizację przedsięwzięcia – różnicy między faktycznie poniesionym kosztem kwalifikowanym przedsięwzięcia a kwotą dotacji udzieloną beneficjentowi na podstawie umowy o dofinansowanie, wyliczonego zgodnie z programem, przypadającego na umowę z wykonawcą.

6. Część dotacji w formie zaliczki zostanie wypłacona bezpośrednio na rachunek wykonawcy **w terminie do 14 dni od daty zawarcia umowy o dofinansowanie**, chyba że przedsięwzięcie, którego dotyczy umowa, nie zostało jeszcze rozpoczęte; wtedy wypłata zaliczki nastąpi **14 dni przed datą rozpoczęcia prac wynikającą z umowy** beneficjenta z wykonawcą.

7. Wyboru wykonawcy/ów, realizujących przedsięwzięcie, dokonuje beneficjent na własne ryzyko.

8. Termin realizacji przedmiotu umowy zawartej przez beneficjenta z wykonawcą powinien dawać realną możliwość realizacji przedsięwzięcia w terminie zgodnym z programem, tj. w ciągu 18 miesięcy liczonych od dnia złożenia wniosku o dofinansowanie.

Uwaga! Wykonawca, z którym beneficjent podpisuje umowę musi działać na rynku usług budowlanych, remontowych lub montażowych co najmniej 1 rok albo posiadać doświadczenie w realizacji co najmniej 5 inwestycji dla beneficjentów w programie „Czyste Powietrze”.



dolnoslaskiinkubator.pl

programy dla mieszkańców i przedsiębiorców

AUDYT ENERGETYCZNY

Audyt energetyczny to analiza stanu budynku pod kątem możliwości zminimalizowania zużycia energii. Dokument określa zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii.

Audyt powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Audyt energetyczny ma być pomocą podczas przeprowadzania przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Dostarcza odpowiedzi m.in. na pytania:

- Które elementy i systemy budynku modernizować?
- Ile będzie kosztowała każda modernizacja?
- Ile zaoszczędzimy rocznie – energii, kosztów?
- Która modernizacja najszybciej się zwróci?
- Który wariant inwestycji najlepiej wybrać?
- Jak i jakiej mocy źródło zainstalować po modernizacji?

Niezależnie od poziomu wsparcia (części programu „Czyste Powietrze”), można uzyskać dofinansowanie do 100% kosztów netto audytu, ale nie więcej niż 1200 zł, pod warunkiem:

- sporządzenia dokumentu podsumowującego audyt energetyczny na obowiązującym w ramach programu „Czyste Powietrze” wzorze, oraz
- zrealizowania zakresu prac dla wybranego wariantu, wynikającego z audytu energetycznego, w ramach złożonego wniosku o dofinansowanie, nie później niż do dnia zakończenia realizacji wnioskowanego przedsięwzięcia.

Wykonanie audytu energetycznego nie jest obowiązkowe. Dotacje do przedsięwzięć „bez kompleksowej termomodernizacji” można otrzymać bez wykonania audytu energetycznego. Audyt energetyczny jest jednak obowiązkowy, jeżeli przystępuje się do kompleksowej termomodernizacji. Co ważne: dla przedsięwzięć „z kompleksową termomodernizacją” – zdefiniowaną w programie „Czyste Powietrze” – możliwe jest uzyskanie wyższych kwot dotacji.

Ważne jest, aby audyty energetyczne w ramach programu „Czyste Powietrze” były sporządzane przez osoby posiadające wiedzę oraz doświadczenie zawodowe niezbędne do ich wykonania. Ustawodawca nie nakłada żadnych ograniczeń w zakresie wykonawstwa audytów. Wnioskodawcy programu „Czyste Powietrze” mogą skorzystać z ogólnodostępnych list audytorów energetycznych, np. Zrzeszenia Audytorów Energetycznych (ZAE), Stowarzyszenia Certyfikatów i Audytorów Energetycznych (SCiAE), Krajowej Agencji Poszanowania Energii (KAPE), Narodowej Agencji Poszanowania Energii (NAPE), jak również z listy audytorów na platformie ekspertów efektywności energetycznej: <https://www.peee.gov.pl/pl>.

źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/>



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

/22/ 45 90 800



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

/71/ 333 09 40



Burmistrz Elżbieta Zakrzewska



Jak poradziliście sobie Państwo z walką z zanieczyszczeniem powietrza, z tak zwanym smogiem? W jaki sposób gmina działa przeciw smogowi?

Kowary to jedno z najbiedniejszych miast powiatu karkonoskiego. To jest miasto, które ma jeden z najniższych wskaźników G. Nie oznacza to jednak, że nie walczymy ze smogiem i z jakością powietrza. Tak - jak najbardziej. Prowadzimy bardzo dużo działań skierowanych na likwidację zanieczyszczeń powstających w gospodarstwach domowych. Jednym z takich działań jest na przykład dotacja do likwidacji źródeł ciepła tych, które dają bardzo dużą emisję dwutlenku węgla, a tych, które zanieczyszczają. Mamy opracowaną uchwałę Rady Miasta, która mówi, że każde gospodarstwo domowe, które chce zmienić swoje ogrzewanie na piec piątej generacji i wyższej, może taką dopłatę, taką dotację dostać. Ta dotacja może nie jest duża, ale w przypadku pojedynczych gospodarstw jest ona znaczna, wynosi 4000 złotych. Jest to najprostszy wniosek jaki jest możliwy do zrealizowania, bo jest na jedną stronę, co jest niesamowicie ważne. Pomagamy go napisać i realizacja polega na tym, że przed inwestycją robimy zdjęcia, sprawdzamy jaki piec był, po inwestycji ten piec już zły, musi zostać zutylizowany, czyli przekazany na przykład na skup złomu. Jest do tego dokument, potwierdzamy czy zamontowany piec jest minimum piątej generacji i wypłacamy następnego dnia dotację.

Jak reagują na te działania mieszkańcy?

Mieszkańcy są z tego zadowoleni, świadczy o tym na przykład to, że co roku dajemy po kilkanaście takich dotacji, trwa to już trzy lata. W tej chwili jest czwarty rok i w tym roku - o dziwo - mamy praktycznie już końcówkę, już mamy kilkanaście wniosków złożonych, co mnie osobiście bardzo cieszy, bo to już jest kilkadziesiąt zlikwidowanych miejsc, gdzie te piece powstawały. Największym problemem, który jest przy tej realizacji, jest zrealizowanie do końca lipca pieców w budynkach „zeskowych”. Ma z tym problem, wiem, że cała Polska, bo dyskutujemy z wójtami i burmistrzami. Dlaczego? Dlatego, że na ogół te piece niższej kategorii są

u ludzi, którzy w ogóle nie płacą czynszu, nie płacą za nic, są cały czas na utrzymaniu miasta, a my mamy im zrealizować inwestycje za kilkadziesiąt tysięcy złotych, oni i tak z niej nie będą korzystać.

Jak dotrzeć z edukacją do mieszkańców?

Z edukacją ekologiczną i z walką ze smogiem wchodzimy od przedszkolaka. W związku z tym te malutkie dzieci są bardzo mocno uświadomione. W szkołach również taką edukację prowadzimy. My - jako jedna z nielicznych gmin - prowadzimy szkołę średnią, czyli „branżówkę”, ZSO i liceum. Wśród seniorów jest ta świadomość. Wśród tej kadry pracującej zawsze była świadomość i jest. Liczne programy edukacyjne, które są przez nas organizowane, są świetnymi programami. Ludzie dużo wiedzą, ale wiedzą ci, którzy chcą.

Dotarcie do tych, którzy to powinni robić, jest bardzo trudne i o tym trzeba jasno i wyraźnie mówić. My stosujemy zasadę niewiernego Tomasza, czyli z Jeleniej Góry zapraszamy Straż Miejską, ona „dronuje” kominy, robi z tego nagrania, no i wtedy idą po prostu kary, bo w wielu wypadkach nie da rady inaczej. Duża część mieszkańców super sobie poradziła z tematem, z wiedzą, z informacją. Realizowaliśmy ogromny program „Zielono-niebieskie Kowary”, gdzie były duże nasadzenia drzew. Po to, żeby to powietrze było inne, to powietrze było dobre dla mieszkańców. Robiliśmy ujęcia dodatkowe, mikroklimaty, bo przecież kupiliśmy 340 zbiorników na wodę. To jest chyba w skali Polski jedyne takie miasto, które nieodpłatnie przekazało mieszkańcom zbiorniki i ogrody deszczowe, po to, żeby wytworzyć mikroklimat, żeby ludziom się lżej oddychało.

Jesteśmy w miejscu turystycznym. Jak turyści reagują na jakość powietrza?

Na naszej stronie internetowej, tj. Urzędu Miasta pojawia się czytnik, wskazujący, jakie obecnie mamy zanieczyszczenie, jakie jest powietrze. Turyści zwracają uwagę na czystość powietrza i jeżeli pokazuje się czerwony listek, to już ewidentnie nie ma ludzi na terenie.

Jakie proekologiczne inwestycje prowadzi gmina, aby poprawić jakość powietrza?

Miasto Kowary jest dość specyficznym miastem. Wszystkie jednostki organizacyjne mają zastosowane fotowoltaikę, czyli wspomagają zużycie energii elektrycznej w swoich obiektach. Szkoły, miejska służba ratownicza, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Miejski Ośrodek Kultury. Oprócz tego prowadzimy drugie, bardzo istotne działanie - termomodernizację we wszystkich obiektach użyteczności. Urząd jest już w całości zrobiony, wymiana ogrzewania na gazowe, wymiana wszystkich okien, docieplenie. Teraz takie dwa duże przedsięwzięcia będziemy realizować, to jest Szkoła nr 1 i ZSO. Ogromne szkoły i tam bardzo duży proces modernizacyjny, ten termomodernizacyjny będzie. I trzeba powiedzieć, że w poprzedniej kadencji wymieniliśmy we wszystkich jednostkach organizacyjnych piece węglowe na inne źródło ciepła, a w tej chwili z TBS-em budujemy budynki na wichrowej równi, gdzie będą pompy ciepła, solary. Działalność na rzecz środowiska bardzo mocno w mieście jest realizowana. Całe oświetlenie już jest LED-owe i mamy bardzo dużo punktów solarnych, bo posiadamy ładowarki słoneczne, mamy bardzo dużo punktów oświetleniowych też słonecznych, także tak bardzo mocno wzięliśmy się za to.

Mieszkańcy jak na to reagują? Korzystają z tego?

Tak, bardzo pozytywnie. 7 lat temu montowałam ogromną farmę fotowoltaiczną na swoim dachu. Wszyscy się przyglądali, bo to było jedno z dużych takich przedsięwzięć. Nie byłam jeszcze burmistrzem wtedy, ale doszłam do wniosku, że musimy w tym kierunku działać. Dzisiaj jestem zachwyconą posiadaczką takiej farmy fotowoltaicznej, która praktycznie w 80% zabezpieczała potrzeby mojego domu. Także myślę, że każdy choć troszeczkę się przyłoży.

Rozmawiał Jakub Zima

Cały wywiad na stronach: www.30minut.pl www.naszemiasto.walbrzych.pl



„Zielono-niebieskie Kowary”
nasadzenia drzew



Urząd Miasta
wymiana ogrzewania i termomodernizacja



Oświetlenie LED
modernizacja oświetlenia

źródło: Miasto Kowary



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

/22/ 45 90 800



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

/71/ 333 09 40



Stan jakości i poziom zanieczyszczenia powietrza w województwie dolnośląskim na dzień 6 czerwca 2024 r.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie / część 4 /



Wpływ zanieczyszczeń powietrza na układ nerwowy



UKŁAD NERWOWY

Badania naukowe dostarczają dowodów na negatywny wpływ zanieczyszczenia powietrza na układ nerwowy. Problem dotyczy całej populacji, ale szczególnie istotny jest w przypadku dzieci i osób starszych.

Dzieci, których matki w czasie ciąży narażone były na wyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza, wypadają gorzej w testach inteligencji. Mają one również większe problemy z pamięcią, uwagą i koncentracją, wyższy poziom niepokoju, a także częściej wykazują zachowania depresyjne niż dzieci matek oddychających czystszyim powietrzem. Dzieci kobiet, które podczas ciąży oddychały zanieczyszczonym powietrzem mają też większe ryzyko wystąpienia zaburzeń autystycznych.

Badania dowodzą, że dzieci i młodzież mają gorsze wyniki w nauce i testach psychometrycznych jeśli w okolicy ich szkoły lub domu występują wyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza.

U osób starszych, wieloletnia podwyższona ekspozycja na pył zawieszony nasila i przyspiesza proces starzenia się układu nerwowego, a w konsekwencji pogłębia upośledzenie zdolności poznawczych i sprawności umysłowej. Okazuje się, iż najdrobniejsze cząstki pyłu zawieszonego (obecne m. in. w spalinach emitowanych przez silniki dieslowskie) przenikają z płuc do krwiobiegu, a następnie do różnych narządów, w tym mózgu, gdzie ich obecność może prowadzić do przewlekłego stanu zapalnego oraz do różnorodnych zmian o charakterze degeneracyjnym, w tym zmian podobnych do obserwowanych w chorobie Alzheimera. Zanieczyszczenie powietrza wywiera negatywny wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego u osób dorosłych, m. in. zwiększając częstość występowania zaburzeń o charakterze depresyjnym, samobójstw, a nawet ryzyko popełnienia przestępstw z użyciem przemocy.

W skład pyłu zawieszonego pochodzącego ze spalania paliw kopalnych i biomasy wchodzi wiele substancji rakotwórczych. Nie powinno zatem dziwić, że w 2013 r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) sklasyfikowała zanieczyszczenia powietrza zewnętrznego, w tym pył zawieszony jako substancję o udowodnionym działaniu rakotwórczym

ROZWÓJ PŁODU

Mogłoby wydawać się, że wpływ zanieczyszczeń na zdrowie człowieka zaczyna się zaraz po urodzeniu, wraz z pierwszym oddechem.

Niestety, zanieczyszczone powietrze zaczyna szkodzić nam już wcześniej - na etapie życia płodowego. Dzieje się tak, bo skutki narażenia ciężarnej matki na różne szkodliwe substancje obecne w środowisku przenoszą się na dziecko. Nie tylko zresztą w przypadku narażenia na typowe zanieczyszczenia powietrza, które nas

tu najbardziej interesują. A przecież wiadomo, że w okresie życia płodowego jesteśmy szczególnie narażeni na wpływ różnych szkodliwych czynników środowiskowych.

Wszyscy chyba zdajemy sobie sprawę, jak destrukcyjny wpływ na rozwój dziecka może mieć zażywanie przez matkę w czasie ciąży niektórych leków, picie alkoholu lub palenie papierosów. Okazuje się, że wpływ narażenia ciężarnej matki na zanieczyszczenia powietrza jest w dużej mierze podobny do wpływu palenia tytoniu w czasie ciąży. Niektóre skutki zdrowotne spowodowane prenatalnym wpływem zanieczyszczeń powietrza może/mogą odpowiadać wypalaniu przez matkę kilku (5-10 sztuk) papierosów dziennie!

Jaki wpływ ma na dziecko narażenie jego matki na zanieczyszczenia powietrza w czasie ciąży? Co wiemy na pewno?

Martwe urodzenie płodu, niska waga urodzeniowa i wcześniactwo.

Prenatalna ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza może być jednym z czynników zwiększających ryzyko poronienia, wewnątrzmacicznego obumarcia płodu, wcześniactwa i niskiej wagi urodzeniowej noworodków.

Jest to tym istotniejsze, że niska waga urodzeniowa i wcześniactwo mogą rzutować na zdrowie człowieka w ciągu całego życia, zwiększając prawdopodobieństwo wystąpienia różnych zaburzeń zdrowotnych.

RAK PŁUC

Na tle innych krajów europejskich, wpływ zanieczyszczenia powietrza na powstawanie nowotworów (w tym raka płuca) może być szczególnie istotny w przypadku Polski. W Polsce typowe długookresowe narażenia na PM_{2.5} przez wiele lat w ynosiły 20–30 µg/m³, a w najbardziej zanieczyszczonych miejscowościach południowej Polski nawet ponad 40 µg/m³ [WHO 2016]. Zatem w miejscowościach gdzie notowano i wciąż notuje się największe stężenia zanieczyszczeń pyłowych, związane z narażeniem na takie zanieczyszczenia ryzyko wystąpienia raka

płuca może być większe nawet o 20–40% niż w obszarach o bardzo niskich stężeniach zanieczyszczeń.

Przemawiające do wyobraźni jest przeliczenie ilości wdychanego z powietrzem benzo[a]pirenu na równoważną liczbę papierosów, którą musiałaby wypalić osoba dorosła o przeciętnej aktywności fizycznej, by dostarczyć do organizmu taką samą ilość tej substancji. W zależności od miejscowości i uwzględnianego roku, równoważnik ten może wynosić od kilkuset do nawet kilku tysięcy papierosów rocznie!

Wszyscy mieszkańcy Polski są biernymi palaczami!

Dawkę benzo[a]pirenu, którą wdychamy z powietrzem, można porównać do wypalenia kilku tysięcy papierosów w ciągu roku!

Tyle papierosów w ciągu roku wypalają mieszkańcy poszczególnych miejscowości:



100 papierosów =

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza - raporty wojewódzkie, GIOŚ 2022.
Omnikalkulator: <https://www.omnicalculator.com/ecology/benzoapylene>

Ogromna liczba badań epidemiologicznych, klinicznych i laboratoryjnych pokazuje wyraźnie, że ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza ma negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Wpływ ten zaznacza się już na etapie życia płodowego, trwa przez całe życie i może prowadzić do rozwoju bardzo poważnych dolegliwości i chorób. Przyczynia się także do skrócenia oczekiwanej długości życia.

źródło: Polski Alarm Smogowy publikacja „Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie”



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

/22/ 45 90 800



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

strona 4

/71/ 333 09 40