UWAŻAJ NA AZBEST!

Program edukacyjny dla Powiatu Zawierciańskiego

www.azbest.ekopsychologia.pl

Projekt dofinansowany ze środków Programu Operacyjnego Fundusz Inicjatyw Obywatelskich

Co to jest azbest?

AZBEST - grupa włóknistych minerałów krzemianowych występujących naturalnie w przyrodzie.

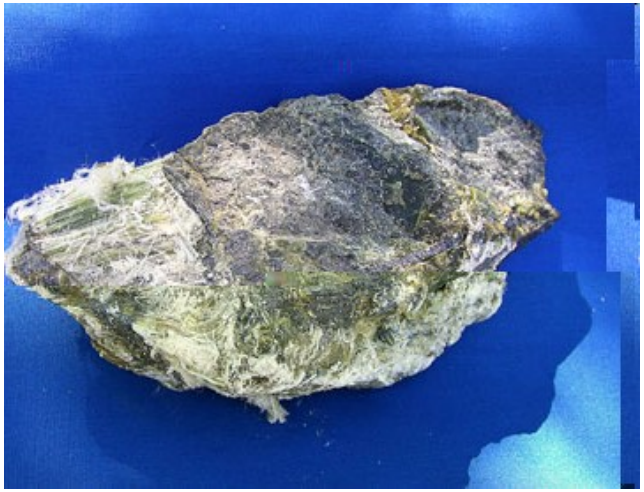
Najpopularniejsze z nich wykorzystywane w przemyśle:



Źródło: Wikimedia Commons

azbest chryzotylowy (biały)

$Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$



Źródło: Wikimedia Commons

azbest krokidolitowy (niebieski)

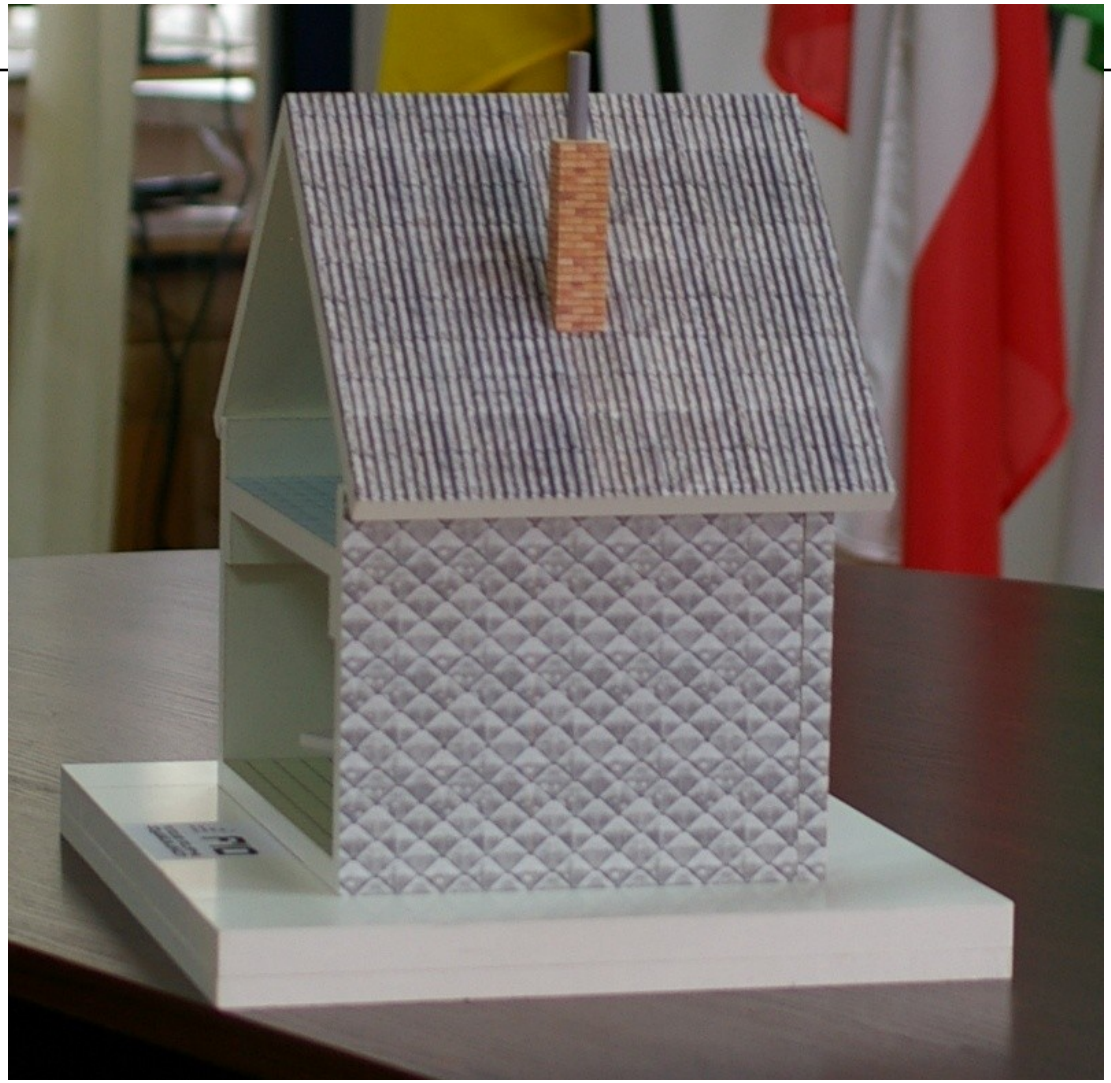
$Na_2Fe_3^{2+}Fe_2^{3+}[Si_4O_{11}]_2(OH,F)_2$

Właściwości azbestu

- odporność na działania wielu chemikaliów
- niepalność
- izolacyjność cieplna
- dźwiękochłonność
- odporność mikrobiologiczna
- dobre właściwości wiążące
- podatność na tkanie i filcowanie (przy długości włókien do ok. 10 cm)

Wytrzymałość na rozciąganie pojedynczych włókien zbliżona do wytrzymałości stali o zbliżonej średnicy.

Ćwiczenie z makietą domu - wyroby zawierające azbest



Projekt i wykonanie: Adam Kocyk

Ćwiczenie
Identyfikacja wyrobów zawierających azbest

Praca w grupach 5-6 osobowych

Plansza edukacyjna – z pustymi okienkami

Biorąc pod uwagę omówione właściwości azbestu, wpiszcie w puste okienka na schemacie budynku propozycje wyrobów zawierających azbest.

Dyskusja w grupach, uzasadnienie wyboru -10 min

Prezentacja wyników pracy w grupach, uzasadnienie

Dyskusja na forum, prezentacja i omówienie planszy edukacyjnej



Wyroby zawierające azbest

Azbest – dlaczego taki groźny? Warsztaty dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych Powiatu Zawierciańskiego, Woj. Śląskie.

Projekt dofinansowany ze środków Ministerstwa Gospodarki na realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032".

stowarzyszenie ekopsychologia

Opracowanie graficzne:
Edward Bobeł

Autorzy zdjęć:
Edward Bobeł
Marta Tarabuła-Fiertak
Andrzej Fiertak



• Eternit



• Przewód kominowy



• Tarcze sprzęgłowe w starych pojazdach



• Płyta elewacyjna – „karo"



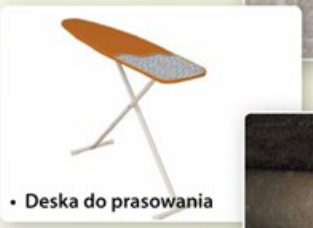
• Szczęki hamulcowe w starych pojazdach



• Płyta sufitowa



• Płytki podłogowe



• Deska do prasowania



• Rura owinięta papierem azbestowym



• Bojler



• Rura odprowadzająca ścieki



• Rura doprowadzająca wodę

Wyroby zawierające azbest

Azbest – dlaczego taki groźny? Warsztaty dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych Powiatu Zawierciańskiego, Woj. Śląskie.

Projekt dofinansowany ze środków Ministerstwa Gospodarki na realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032".

stowarzyszenie ekopsychologia

Opracowanie graficzne:
Edward Bobeł

Autorzy zdjęć:
Edward Bobeł
Marta Tarabuła-Fiertak
Andrzej Fiertak

Wyroby zawierające azbest

Miękkie – izolacyjne (>20% azbestu) BARDZO TOKSYCZNE	**Twarde – budowlane azbestowo – cementowe (<20% azbestu)**
• tkaniny izolacyjne (ubiory i rękawice dla strażaków, koce gaśnicze) • sznury, papiery i tektury azbestowe • okładziny szczęk hamulcowych, tarcze sprzęgłowe • uszczelnienia kominów, chłodni, izolacja rurociągów	• płyty dachowe płaskie i faliste (eternit) • płyty okładzinowe (zewnętrzna elewacja np. „karo”) • rury wodociągowe i kanalizacyjne • przewody wentylacyjne i dymowo-spalinowe • elementy stropów, ścianek działowych, tynków

Wyroby azbestowe – miękkie



sznur azbestowy



tkanina azbestowa

Wyroby azbestowe – twarde



rura azbestowo-cementowa



Fot. Andrzej Fiertak

dom pokryty eternitem (płytami azbestowo-cementowymi)



Fot. Andrzej Fiertak

Sklep pokryty eternitem (płytami azbestowo-cementowymi)



Fot. Edward Bobeł

Azbestowa elewacja domu (płyty typu „karo”)



Źródło: Creative Commons

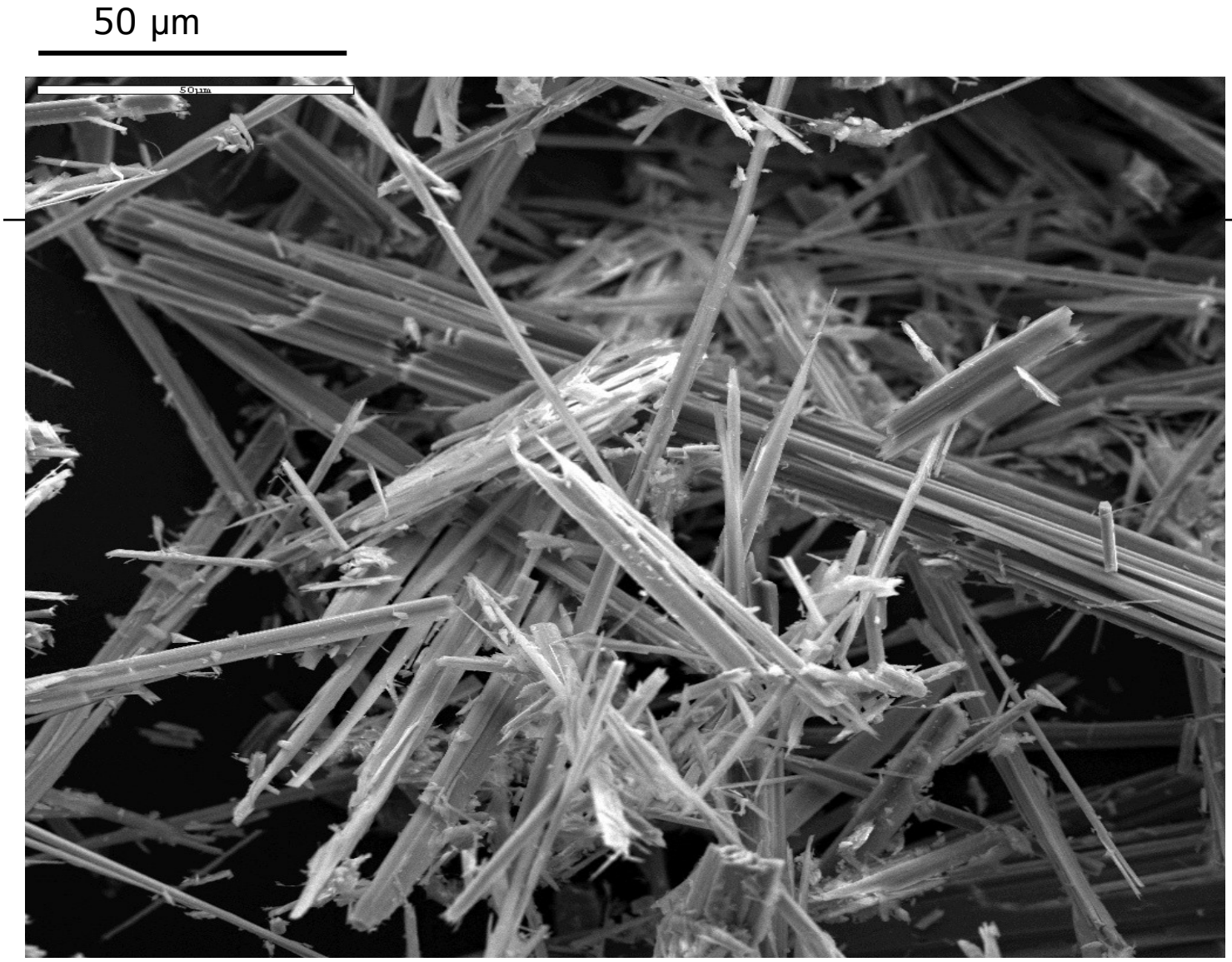
Azbestowy zbiornik na wodę

Szkodliwość azbestu

Azbest uwalnia do atmosfery niebezpieczne, niewidoczne gołym okiem włókna.

Najbardziej niebezpieczne są **włókna respirabilne** (o grubości poniżej 3 μm i długości powyżej 5 μm).

Włókna te wraz z powietrzem wdychane są do płuc i wbijają się w pęcherzyki płucne, gdzie pozostają.



źródło: Wikimedia Commons

Włókna azbestu – skaningowy mikroskop elektronowy

Przenikanie włókien do powietrza

- Obróbka mechaniczna materiałów azbestowo-cementowych - cięcie, wiercenie, łamanie, szczotkowanie, tarcie
- Rozpuszczanie przez „kwaśne deszcze” spoiwa cementowego i uwalnianie włókien (np. z płyt dachowych azbestowo cementowych).
- Korozja biologiczna – mechaniczne uszkadzanie materiałów na skutek wzrostu głównie glonów i grzybów na powierzchni materiałów azbestowo cementowych.
- Ścieranie się materiałów zawierających azbest – szczęki i klocki hamulcowe, oraz tarcze sprzęgłowe w pojazdach mechanicznych.
- Starzenie się materiałów i ich mechaniczny rozpad

Trwałość wyrobów azbestowo-cementowych określa się na 20 do 50 lat



Źródło: Vikimedia Commons

Potłuczone płyty azbestowo-cementowe



Źródło: Vikimedia Commons

Uszkodzona płyta azbestowo-cementowa (eternit)

Choroby wywoływane kumulacją pyłu azbestowego w płucach:

- Zmiany skórne
- Przewlekłe zapalenia oskrzeli
- Pylica azbestowa (azbestoza)
- Zgrubienia i stwardnienia opłucnej
- Nowotwory złośliwe (międzybłoniak opłucnej, rak płuc)



Trwają badania nad wpływem azbestu na układ pokarmowy

Objawy chorobowe mogą wystąpić po ok. 10-40 latach

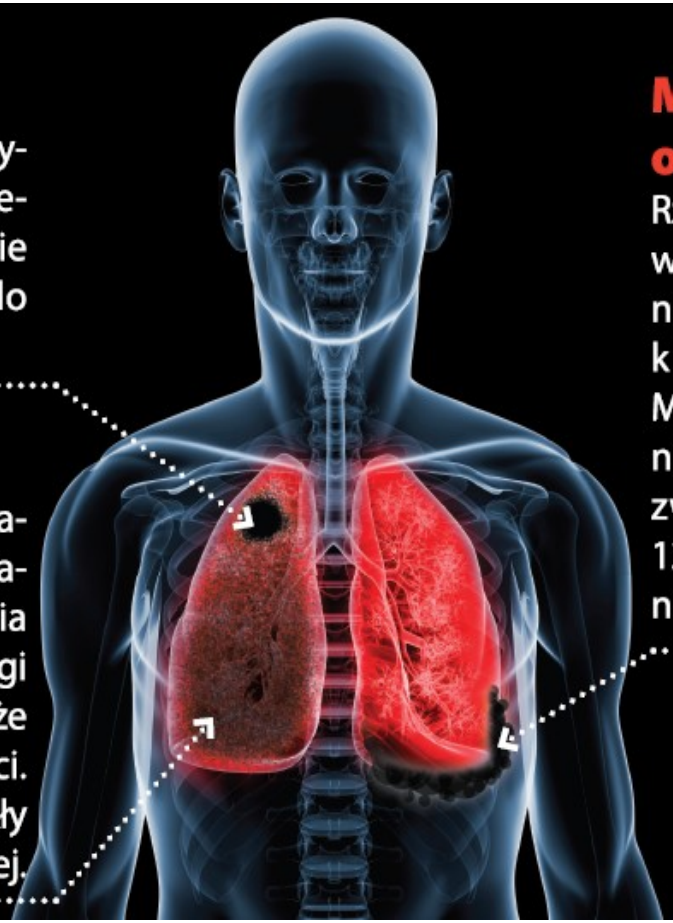
Lokalizacja chorób wywołanych azbestem

Rak płuc

Nowotwór złośliwy, który uniemożliwia oddychanie. Najczęstsze objaway to: kaszel, charczenie, nieuzasadniona utrata masy ciała, plucie krwią i ciężki oddech. Rak płuc prowadzi do śmierci w 95% przypadków.

Pylica azbestowa (azbestoza)

Włókna azbestu powodują podrażnienia i zapalenia tkanek płuc, co prowadzi do powstania blizn, zaburzających proces oddychania i wymiany gazowej. Choroba może przez długi czas nie dawać objawów (10-20 lat), lecz może też prowadzić do kalectwa lub nawet śmierci. Oznaki azbestozy to m. in. brak tchu, przewlekły kaszel, uczucie ucisku i bólu w klatce piersiowej.



Międzybłoniak opłucnej

Rzadki rodzaj raka, który powstaje poza obszarem płuc, najczęsciej w wyściółce klatki piersiowej (opłucnej). Międzybłoniak jest chorobą nieuleczalną i prowadzi zazwyczaj do śmierci w ciągu 12-18 miesięcy od stwierdzenia choroby.

Opracowanie graficzne: Edward Bobeł

Azbest a choroby zawodowe

Spośród ogółu chorób zawodowych stwierdzonych w latach 2000-2009 w woj. śląskim 257 przypadków (2,3%) spowodowanych było ekspozycją na azbest.

Były to:

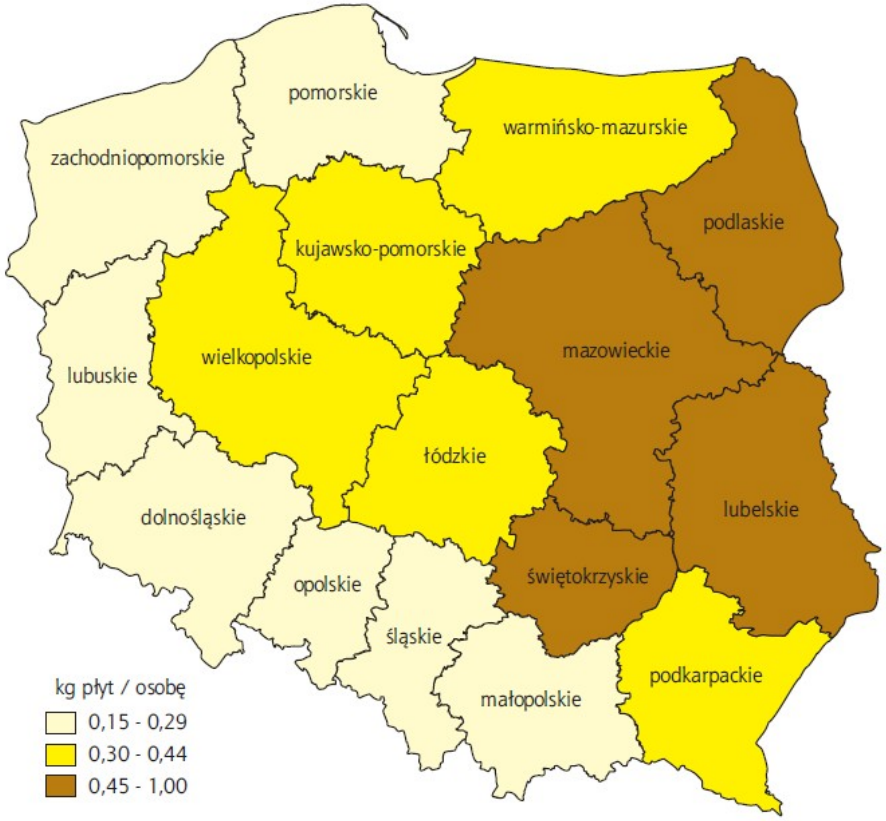
- pylica azbestowa (58% – 149 przypadków).
- rak płuca stanowił 15,2% (39 przypadków),
- międzybłoniak opłucnej – 13,6% (35 przypadkow)
- inne azbestozależne choroby nienowotworowe – 10,9%

Choroby zawodowe – „Izolacja”

Szacunkowa liczba osób narażonych na działanie azbestu, od uruchomienia zakładu w Ogrodzieńcu w 1952 r. do zaprzestania produkcji, wynosi ok. 1900.

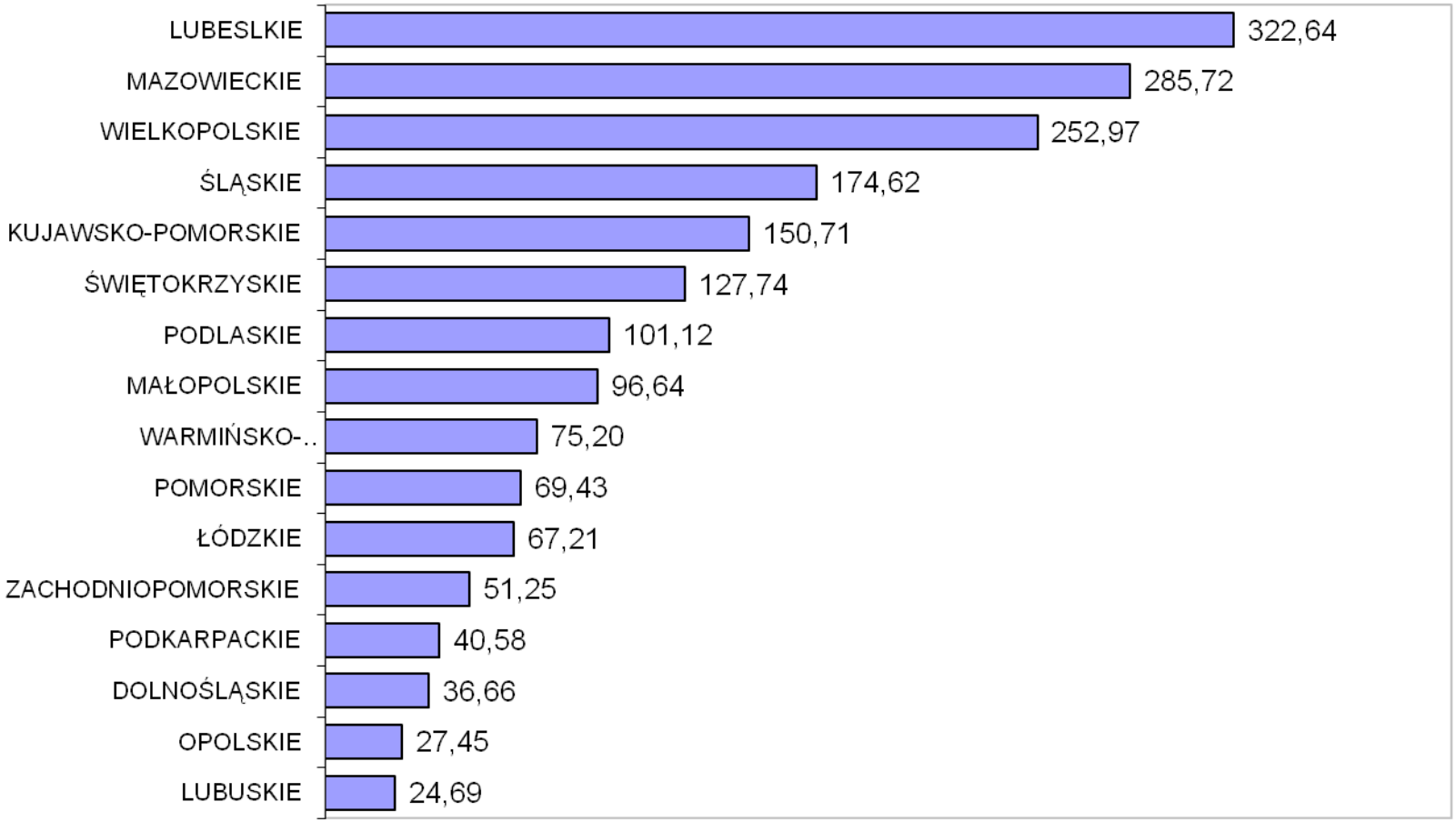
W ramach programu „Amiantus” w latach 2000-2009 zbadano 709 byłych pracowników zakładu w Ogrodzieńcu. W tej grupie rozpoznano 168 (24%) przypadków pylicy azbestowej oraz 3 przypadki raka płuca i 3 przypadki międzybłoniaka opłucnej.
W stosunku do poprzedniego badania pogorszenie stwierdzono u 34% osób.

Nagromadzenie azbestu



Azbest w poszczególnych województwach – stan na rok 2008

ILOŚĆ ZINWENTARYZOWANEGO AZBESTU W POLSCE (w tys.ton)



W województwie śląskim 67% gmin zinwentaryzowało azbest w posiadaniu osób fizycznych, 53% azbest w posiadaniu osób prawnych

źródło: Ministerstwo Gospodarki, www.bazaazbestowa.pl

Azbest w Powiecie Zawierciańskim

Ponad ***37 tys. ton*** wyrobów zawierających azbest (dane z inwentaryzacji).

Dane szacunkowe - **97 tys. ton**

Drugie co do wielkości nagromadzenie w Polsce.

Unieszkodliwiono do tej pory **zaledwie *ok.400 ton***
(głównie płyt azbestowo-cementowych)

Azbest w Powiecie Zawierciańskim

Nazwa gminy	Ilość zinwentaryzowanego azbestu (tony)
Poręba	*1 142*
Zawiercie	*1 864*
Irządze	*2 143*
Kroczyce	*3 538*
Włodowice	*1 969*
Żarnowiec	*brak danych*
Łazy	*1 922*
Ogrodzieniec	*3 307*
Pilica	*11 810*
Szczekociny	*10 274*

Źródło: Ministerstwo Gospodarki (www.bazaazbestowa.pl)

Azbest w obliczu prawa

- W Unii Europejskiej zakaz obrotu i stosowania azbestu obowiązuje od 2005 roku (Deklaracja Brukselska).
- W Polsce, zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 1996 roku wprowadzono zakaz stosowania wyrobów azbestowych w budownictwie.
- Zgodnie z Ustawą z 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, a małymi wyjątkami, nie mogą być wprowadzane, produkowane i stosowane wyroby zawierające azbest.
- Zakazy i działania dotyczące azbestu zostały określone również w Prawie Ochrony Środowiska.
- Zgodnie z Ustawą o odpadach: odpady zawierające azbest, jako odpady niebezpieczne, muszą być w odpowiedni sposób zabezpieczane, transportowane i składowane.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 23 października 2003 roku oraz 5 sierpnia 2010 to na właścicielu/zarządcy nieruchomości spoczywa obowiązek przeprowadzenia inwentaryzacji wyrobów azbestowych oraz w odpowiednim czasie kontroli ich stanu.

Azbest w obliczu prawa

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu do roku 2032”

Zgodnie z „POKA” do **2032 roku -**

sukcesywne usuwanie wyrobów oraz stopniowa likwidacja negatywnego oddziaływania azbestu na człowieka i środowisko.

Ćwiczenie
Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

- Praca w grupach 5-6 osobowych
- Zgodnie z przepisami, każdy właściciel lub zarządca budynku zawierającego azbest musi dokonać inwentaryzacji ilości i oceny stanu wyrobów zawierających azbest
- Wypełnianie formularza:

  „Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”

formularz

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest	
Nazwa miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:	
Adres miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:	
Rodzaj zabudowy[1]:	
Nazwa, rodzaj wyrobu[2]:	
Ilość wyrobów[3]:	
Data sporządzenia poprzedniej oceny[4]:	

Grupa / nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
1	2	3	4
I	**Sposób zastosowania azbestu**		
1	Powierzchnia pokryta masą natryskową zazbestem (torkret)	30	
2	Tynk zawierający azbest	30	
3	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1 000 kg/m^3)	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
II	**Struktura powierzchni wyrobu z azbestem**		
5	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
III	**Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem**		
9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	

IV	**Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych**		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
V	**Wykorzystanie miejsca/obiektu/ urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej**		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe lub częste (np. zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23	Czasowe (np. domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np. strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nieużytkowane (np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
	SUMA PUNKTÓW OCENY		
	STOPIEŃ PILNOŚCI		

Suma punktów oceny: .....

Stopień pilności I - od 120 punktów
wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

Stopień pilności II - od 95 do 115 punktów
wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

Stopień pilności III - do 90 punktów
(ponowna ocena w terminie do 5 lat)

Objaśnienia:

[1)] Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.

[2)] Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeliwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
- papier, tektura,
- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.

[3)] Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (tony) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m^2, m^3, mb).

Demontaż azbestu



Środki ochrony indywidualnej

Demontaż powinny wykonywać **wyspecjalizowane firmy**, które uzyskały stosowne zezwolenia

znaleźć je można na stronie www.bazaazbestowa.pl, w starostwie powiatowym

Pracownicy powinni być **wyszkoleni do pracy z azbestem** oraz

wyposażeni w maski filtrujące powietrze, kombinezony i rękawice ochronne, ochronniki na obuwie,

Demontaż azbestu



Źródło: Eko-Gwajm Sp. z o.o.

Strefa prac powinna zostać ogrodzona i oznaczona tablicami ostrzegawczymi – **UWAGA! ZAGROŻENIE AZBESTEM!**

Należy unikać powstawania pyłu azbestowego - nie wolno łamać i kruszyć wyrobów azbestowych, należy zwilżać usuwane elementy, zamiatać „na mokro”, nie powinno się stosować narzędzi elektrycznych

Demontaż azbestu





Źródło: Wikimedia Commons

pojemniki na odpady zawierające azbest oznacza się literą **„a”** oraz ustalonym napisem ostrzegawczym

odpady azbestowe powinny być umieszczone w **workach foliowych o grubości 0,2 mm**

Demontaż azbestu



Odpady zawierające azbest składowane muszą być wyłącznie na **wyznaczonych składowiskach**,

Wykaz składowisk znaleźć można na stronie **www.bazaazbestowa.pl**

Jak unieszkodliwić azbest?

Jedną z metod jest składowanie azbestu na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Na terenie województwa śląskiego 2 dostępne składowiska (Knurów, Jastrzębie Zdrój).

Ostatnio coraz większą popularność zyskuje technologia unieszkodliwiania termicznego azbestu np. MTT (Microwave Thermal Treatment)- niestety nie dopuszczona jeszcze w Polsce.

Baza azbestowa Ministerstwa Gospodarki

www.bazaazbestowa.pl

Baza azbestowa



Przydatne informacje:

- Wykaz firm zajmujących się demontażem/unieszkodliwianiem materiałów zawierających azbest

  www.bazaazbestowa.pl

- Dofinansowanie do usuwania azbestu:

  urzędy gminy – jednostki zajmujące się ochroną środowiska lub gospodarką komunalną

Dziękuję za uwagę ☺



Stowarzyszenie Ekopsychologia

adres korespondencyjny:
ul. Grabina 6/18
32-840 Zakliczyn
tel.:510177959
www.ekopsychologia.pl
e-mail: azbest@ekopsychologia.pl