

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas zabezpieczania, usuwania i użytkowania wyrobów zawierających azbest

Autor prezentacji: Witold Paruch



Bibliografia i netografia

W prezentacji, oprócz wymienionych na slajdach aktów prawnych, korzystano z materiałów, publikacji i netografii:

- [1] *AZBEST Podręcznik dobrych praktyk*, Wyd. Państwowa Inspekcja Pracy - Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2010,
- [2] *Prognoza oddziaływania na środowisko dla "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032"*, opracowana na potrzeby Ministerstwa Gospodarki przez CDM Sp. z o.o., Warszawa 2009,
- [3] *Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych*; Wyd. Ministerstwo Gospodarki - Departament Instrumentów Wsparcia; Warszawa 2008,
- [4] <http://www.mg.gov.pl> /Ministerstwo Gospodarki/,
- [5] <http://www.bazaazbestowa.gov.pl> /Ministerstwo Gospodarki/,
- [6] <http://www.mos.gov.pl> /Ministerstwo Ochrony Środowiska/,
- [7] <http://www.mz.gov.pl> /Ministerstwo Zdrowia/,
- [8] <http://pen.tarbonus.pl>,
- [9] <https://osha.europe.eu>,
- [10] <http://sejm.gov.pl>,
- [11] <http://wikipedia.pl>.

Zakres szkolenia

Szkolenie skierowane jest do pracowników, którzy w związku z wykonywanymi pracami są lub mogą być narażeni na działanie pyłu azbestu oraz osób kierujących takimi pracownikami.

W treści prezentacji uwzględniono zagadnienia zawarte w ramowym programie szkolenia, wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.

Plan szkolenia

Szkolenie powinno trwać minimum 5,5^{*)} godziny. Podczas szkolenia przedstawione będą treści kształcenia dotyczące następujących tematów:

- Regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac w kontakcie z azbestem, w tym:
 - przepisy działu dziesiątego Kodeksu pracy,
 - przepisy w zakresie stosowania wyrobów zawierających azbest,
 - przepisy dotyczące ochrony i kształtowania środowiska naturalnego, z uwzględnieniem przepisów w zakresie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony środowiska

^{*)} godzina lekcyjna trwa 45 minut.

Plan szkolenia

cd. Podczas szkolenia przedstawione będą treści kształcenia dotyczące następujących tematów:

- Zastosowanie azbestu i jego właściwości.
- Identyfikacja wyrobów i innych materiałów zawierających azbest; metody identyfikacji (pobieranie próbek i ich analiza).
- Przypadki, w których należy zabezpieczyć wyroby z zawartością azbestu, oraz przypadki, w których konieczne jest usuwanie takich wyrobów; ocena stanu technicznego wyrobów i innych materiałów z zawartością azbestu.
- Zagrożenia dla zdrowia związane z pracami wykonywanymi w styczności z materiałami zawierającymi azbest i działania profilaktyczne:

Plan szkolenia

cd. Podczas szkolenia przedstawione będą treści kształcenia dotyczące następujących tematów:

- Sprzęt techniczny, narzędzia i wyposażenie stosowane podczas prowadzenia prac związanych z zabezpieczeniem lub usuwaniem wyrobów z zawartością azbestu.
- Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac w kontakcie z azbestem lub wyrobami zawierającymi azbest, w tym podczas zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Zasady higieny osobistej i profilaktyki zdrowotnej związane z pracą w kontakcie z azbestem.

Regulacje prawne

dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac w kontakcie z azbestem.



Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Ustawy:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - **Kodeks pracy.**
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. **o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.**
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - **Prawo budowlane.**
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - **Prawo ochrony środowiska.**

Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Ustawy:(cd)

- Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. **w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.**
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. **w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.**

Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Rozporządzenia:(cd)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. **w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.**
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. **w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji.**
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. **w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach.**

Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Rozporządzenia:(cd)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. **w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest.**
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. **w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.**

Wykaz obowiązujących polskich aktów prawnych dotyczących azbestu

wybranych

Rozporządzenia:(cd)

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy.

Obowiązki pracodawcy

**Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY,
Dział X "Bezpieczeństwo i higiena pracy"**

Pracodawca jest obowiązany chronić zdrowie i życie pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

W szczególności pracodawca jest obowiązany:

- ❖ organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy;
- ❖ zapewniać przestrzeganie w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obowiązki pracodawcy

**Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY,
Dział X "Bezpieczeństwo i higiena pracy"**

W razie zatrudniania pracownika w warunkach narażenia na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu **rakotwórczym** lub mutagennym, pracodawca zastępuje te substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne mniej szkodliwymi dla zdrowia lub stosuje inne dostępne środki ograniczające stopień tego narażenia, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

Obowiązki pracodawcy

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY,
Dział X "Bezpieczeństwo i higiena pracy"



Pracodawca **rejestruje** wszystkie rodzaje prac w kontakcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu **rakotwórczym** lub mutagennym, a także prowadzi rejestr pracowników zatrudnionych przy tych pracach.

Zakaz stosowania azbestu

**U S T A W A z dnia 19 czerwca 1997 r.
o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest**

Na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
zabronione jest:

- ☐ produkcja wyrobów zawierających azbest
- ☐ obrót azbestem lub wyrobami zawierającymi azbest
- ☐ wprowadzanie na terytorium kraju azbestu lub wyrobów zawierających azbest.



Zakaz stosowania azbestu

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 13 grudnia 2010 r.
w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest
oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub
są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. poz. 31)

Wyroby zawierające azbest
wykorzystuje się w sposób
niestwarzający zagrożenia dla
środowiska i zdrowia ludzi
w terminie do dnia

31 grudnia 2032 r.



Instalacje lub urządzenia zawierające
azbest oczyszcza się przez usunięcie
wyrobów zawierających azbest lub ich
wymianę na bezazbestowe
w sposób niestwarzający zagrożenia
dla środowiska i zdrowia ludzi
w terminie do dnia

31 grudnia 2032 r.



Zastosowanie azbestu

oraz jego właściwości i rodzaje wyrobów (materiałów)
mogących zawierać azbest.

Co to jest azbest?

Azbest to włóknista forma kilku różnych minerałów występujących w przyrodzie. Są to materiały nieorganiczne o unikalnych właściwościach chemicznych i fizycznych, które były przyczyną różnorodnego ich wykorzystania już w czasach starożytnych.

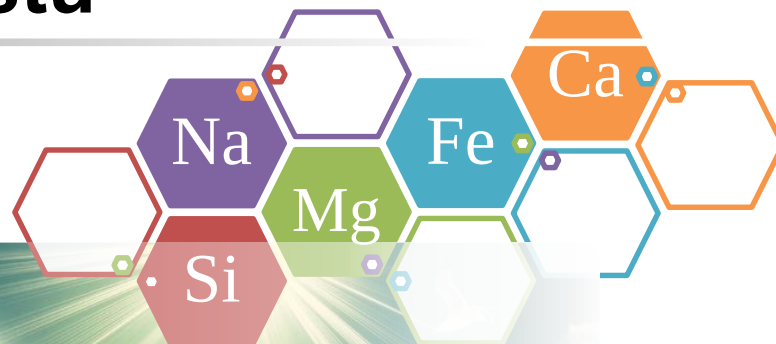
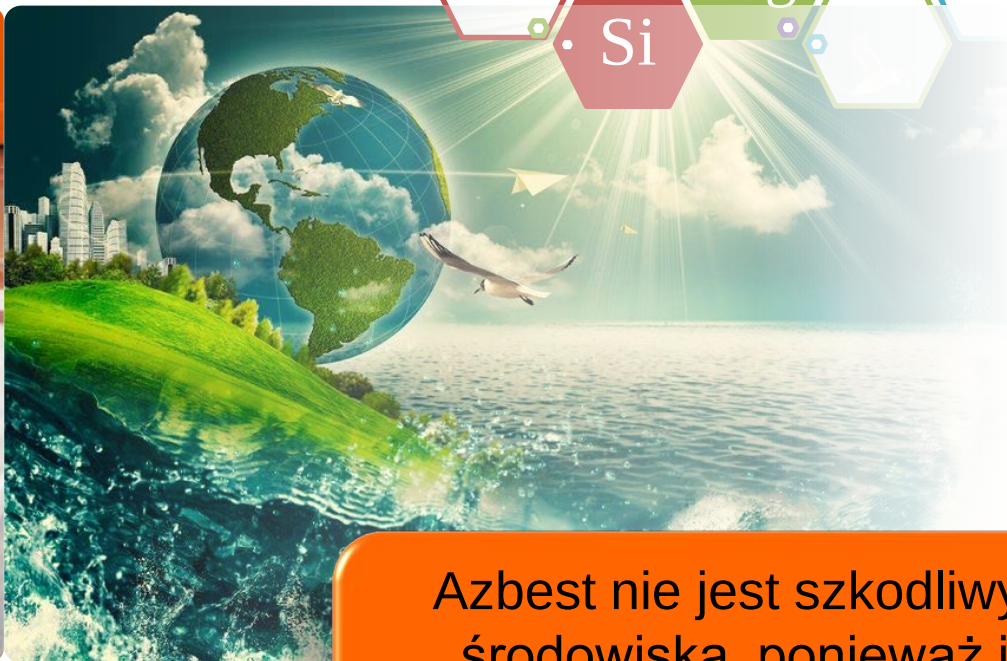
Kopalnia azbestu w Kanadzie



Azbesty, niezależnie od różnic chemicznych i wynikających z budowy krystalicznej, są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie.

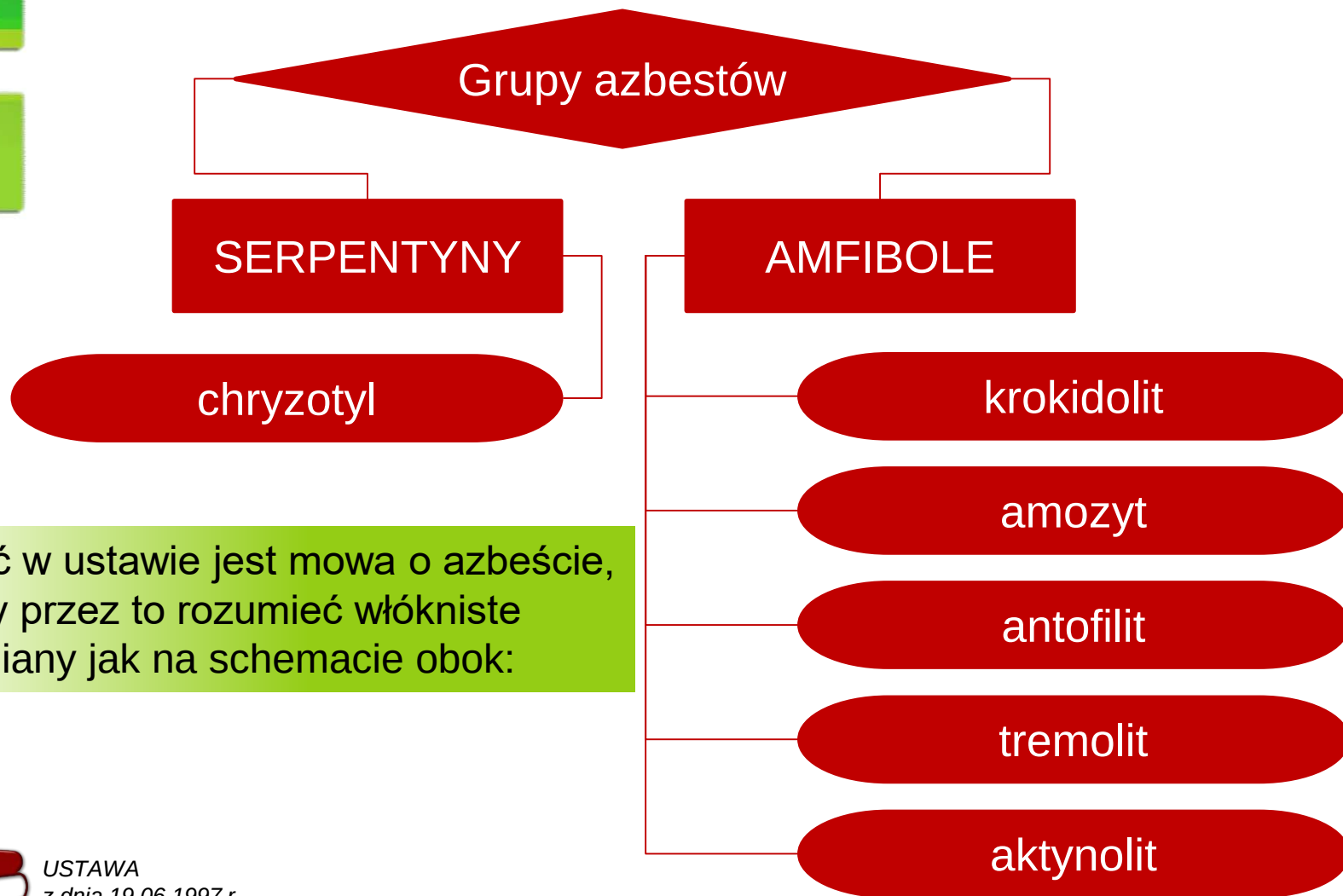
Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był i jeszcze jest eksploatowany na skalę przemysłową.

Właściwości azbestu



Azbest nie jest szkodliwy dla środowiska, ponieważ jest naturalnym minerałem, natomiast jest szkodliwy dla człowieka.

Podział azbestów



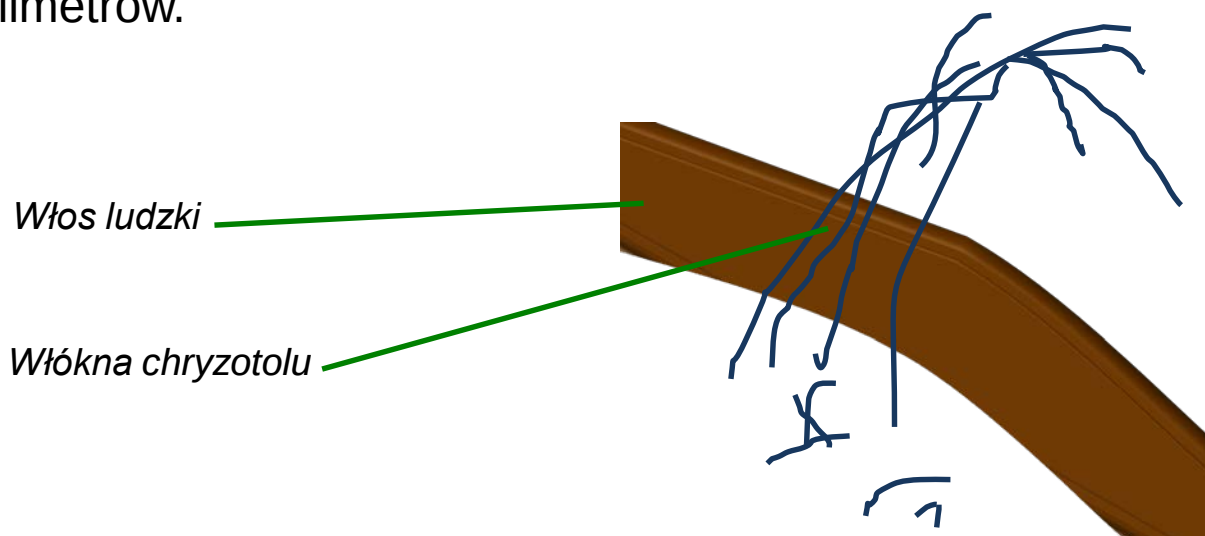
Ilekoć w ustawie jest mowa o azbeście, należy przez to rozumieć włókniste krzemiany jak na schemacie obok:



USTAWA
z dnia 19.06.1997 r.
o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest

Azbest

Techniczną klasyfikację azbestów oparto na długościach i średnicach wiązek włókien. W różnych klasyfikacjach średnice agregatów uznawanych za wiązki zmieniają się znacznie; zazwyczaj są one rzędu milimetrów. Długość wiązek wynosi od dziesiątych części milimetra do 100 mm. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki (tzw. fibryle). Stwierdzono, że wymiary pojedynczych włókien po rozdrobnieniu mogą się zmieniać w bardzo szerokim zakresie: od nanometrów (nm) i mikrometrów (μm) do milimetrów.



Powiększenie pod mikroskopem elektronowym ok. $\times 1500$

Azbest chryzotylowy



CHRYZOTOL

Grecka nazwa
"chrozotyl" oznacza
puszyste, złote włosy.

Azbest chryzotylowy jest włóknistą odmianą serpentynu, tj. uwodnionego krzemianu magnezu.

Chryzotyl ma kolor żółtawy, po rozwłóknieniu prawie biały, jest miękki, jedwabisty, o długości włókien do 60 mm.

Włókna azbestu chryzotylowego są najcieńsze ze wszystkich znanych włókien pochodzenia naturalnego. Włókna azbestów chryzotylowych mają kształt rurek o średnicy 20-50 nm, są cieńsze, elastyczniejsze i bardziej miękkie w porównaniu z włóknami azbestów amfibolowych, grubych i twardych, podobnych do prętów.

Przeciętna średnica włókna chryzotylowego wynosi 35 nm.

Azbest amozytowy



AMOZYT

Amozyt to azbest o zabarwieniu brązowym, jest krzemianem żelazowo-magnezowym. Nazwa pochodzi od inicjałów przedsiębiorstwa zajmującego się od 1916 roku eksploatacją tego typu azbestu w Republice Południowej Afryki (Asbestos Mines of South Africa).

Identyczny pod względem mineralogicznym azbest odkryto w Indiach, gdzie produkuje się go pod nazwą "mysorit".

Amozyt ma dobrą odporność na kwasy, alkalia i wodę morską.

Azbest krokidolitowy



KROKIDOLIT

Krokidolit zwany azbestem niebieskim jest krzemianem sodowo-żelazowym. Kolor niebieski pochodzi od tlenku żelazowego.

Krokidolit posiada dużą sprężystość, wytrzymałość na rozrywanie, odporność na działanie kwasów, alkali i wody morskiej.

Krokidolit - azbest niebieski, najczęściej spośród amfiboli stosowany w przemyśle, ze względu na kształt włókien i skład chemiczny jest azbestem najbardziej agresywnym biologicznie.

Azbest antofilitowy



ANTOFILIT

Antofilit jest krzemianem magnezowym zawierającym żelazo.

Ma małą wytrzymałość mechaniczną, bardzo dużą odporność na temperaturę, a także na chemikalia.

Antofilit jest jednym z najrzadszych typów azbestu i nie ma długiej historii zastosowań komercyjnych. Wydobycie tego minerału rozpoczęło się w Finlandii w roku 1890. Od tego czasu mniejsze złoża odkryto w Północnej Karolinie i Gruzji.

Śladowe ilości antofilitu można wykryć w talku.



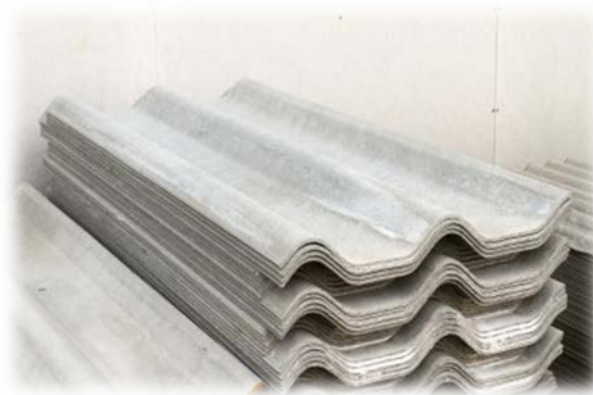
Wyroby zawierające azbest

Gdzie spotykamy azbest?

Azbest jest powszechnie stosowany jako element wzmacniający lub jako izolacja termiczna, akustyczna lub elektryczna.

Stosuje się go w produktach odpornych na tarcie, uszczelkach, klejach i szczeliwie.

Odporność chemiczna sprawia, że ma zastosowanie w takich procesach, jak filtracja lub procesy elektrolityczne.



Klasy azbestu

Klasa (I) - tzw. wyroby azbestowe **miękkie**

obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m^3 , zawierające powyżej 20 % azbestu - charakteryzują się dużym procentowym udziałem azbestu, łatwo ulegają uszkodzeniom, powodując duże emisje pyłu azbestu.

Klasa (II) - tzw. wyroby azbestowe **twarde**

obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m^3 , zawierające poniżej 20% azbestu - charakteryzują się dużym stopniem zwięzłości, dużym udziałem spoiwa (najczęściej cement) i niską procentową zawartością azbestu.

Klasa (I) - tzw. wyroby azbestowe miękkie

Najczęściej stosowane w tej grupie były:

- ❖ wyroby tekstylne, używane przez pracowników w celach ochronnych (np. rękawice termiczne),
- ❖ koce gaśnicze,
- ❖ szczeliwa plecione (np. sznury uszczelniające),
- ❖ tektury,
- ❖ płytki podłogowe PCW,
- ❖ masy azbestowe natryskowe stosowane jako izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych.

Klasa (II) - tzw. wyroby azbestowe twarde

W grupie tej najbardziej rozpowszechnione są:

- ❖ płyty azbestowo-cementowe (a-c) faliste,
- ❖ płyty a-c, tzw. "karo", stosowane jako pokrycia dachowe i elewacje zewnętrzne,
- ❖ płyty płaskie a-c wykorzystywane jako:
 - elewacje zewnętrzne,
 - ściany osłonowe,
 - ściany działowe,
 - osłony ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych w budownictwie wielkokondygnacyjnym,
- ❖ rury a-c w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych,
- ❖ rury a-c jako przewody kominowe i zsypy.

Materiały zawierające azbest

przykłady

Materiał i zawartość azbestu	Typowe zastosowanie	Przykład miejsca występowania
Powłoki napylane (do 85%)	Izolacja termiczna i akustyczna, ochrona przed ogniem i skraplaniem się wody.	Na stalowych szkieletach nośnych budynków wielokondygnacyjnych, w przestrzeniach międzystropowych jako ochrona przeciwogniowa oraz na sufitach basenów krytych.
Materiały sypkie (do 100%)	Izolacja termiczna i akustyczna.	Izolacja poddaszy, szyby kablowe.
Azbestowe płyty izolacyjne (16-40%)	Ochrona przeciwogniowa, izolacja termiczna i akustyczna, ogólne prace budowlane.	W prawie wszystkich rodzajach budynków. W szybach i jako ochrona przeciwogniowa, panele wypełniające, ścianki działowe, płyty sufitowe, podkłady dachowe, okładziny ścienne i panele łazienkowe. Obudowy boilerów domowych, ścianki działowe i płyty sufitowe, okładziny kuchенок oraz systemy podłóg.
Materiały do otulania i uszczelniania (1-100%)	Izolacja termiczna rur, boilerów, zbiorników ciśnieniowych, gotowych odcinków rur. Płyty budowlane, taśmy, sznury, papier, pilśnie i okrycia.	Na rurach i boilerach w budynkach użyteczności publicznej, szkołach, szpitalach, fabrykach.



Materiały zawierające azbest

przykłady

Materiał i zawartość azbestu	Typowe zastosowanie	Przykład miejsca występowania
Sznury i przędze (mogą składać się w 100% z azbestu)	Materiały do otulania, uszczelniania i pakowania, uszczelnienia i uszczelki odporne na ciepło/ogień, uszczelnienia w murach ceglanych, uszczelnienia bojlerów i przewodów kominowych oraz oploty przewodów elektrycznych.	Centralne bojler grzewcze, piece, spalarnie i inne instalacje działające w wysokiej temperaturze.
Płótna (mogą składać się w 100% z azbestu)	Łączenie i uszczelnianie, izolacja termiczna i otulanie (koce i materace ognioodporne, kurtyny dymowe), rękawice, fartuchy i kombinezony.	Odlewnie, laboratoria i kuchnie, kurtyny dymowe w teatrach.
Tektura, papier i wyroby z papieru (90-100% azbestu)	Ogólnie izolacja cieplna i ochrona przeciwpożarowa, izolacja elektryczna i cieplna urządzeń elektrycznych.	Piłśnie dachowe i pokrycia odporne na wilgoć, kompozyty stalowe, licówka i pokrycia dachowe, winylowe materiały podłogowe, okładziny płyt łatwopalnych, laminaty ognioodporne, tekturowa izolacja rur.

Materiały zawierające azbest

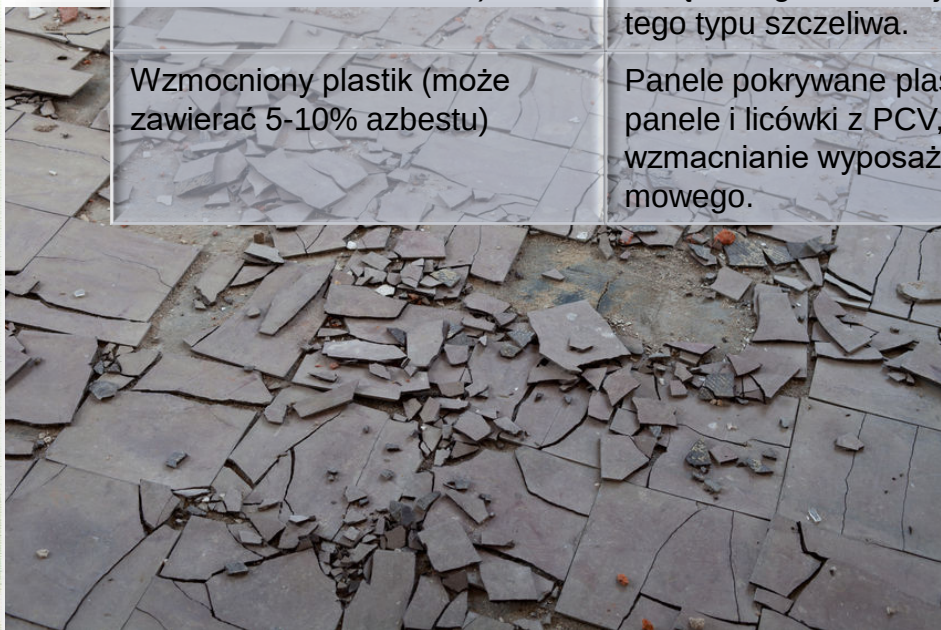
przykłady

Materiał i zawartość azbestu	Typowe zastosowanie	Przykład miejsca występowania
Wyrób azbestowo-cementowy (może zawierać 10-15% azbestu)	Płyty profilowane na pokrycia dachowe, licówka i płyty faliste. Gotowe produkty odlewnicze.	Ścianki działowe w budynkach gospodarczych i mieszkalnych, okiennice w budynkach przemysłowych, panele dekoracyjne, panele łazienkowe, cokoły, wykładziny ścian i sufitów, budynki przenośne, donice w ogrodnictwie, osłony przeciwpożarowe i panele kompozytowe do ochrony przeciwpożarowej. Licówka, panele podłogowe, płyty chodnikowe i pokrycia dachowe. Cysterny i zbiorniki, ścieki, rury kanalizacyjne, rynny i studzienki, przewody kominowe, płoty, elementy pokrycia dachowego, przewody i szyby na kable, szyby wentylacyjne i skrzynki na kwiaty za oknem.
Azbestowe produkty bitumiczne (mogą zawierać około 5% azbestu)	Piłśnie dachowe, pokrycia odporne na wilgoć, półsztywne pokrycia dachowe, wyłożenia rynien, wzmocnienia dachu, powłoki metalu.	Dachy płaskie, rynny.

Materiały zawierające azbest

przykłady

Materiał i zawartość azbestu	Typowe zastosowanie	Przykład miejsca występowania
Materiały podłogowe (mogą zawierać do 25% azbestu)	Wykładziny podłogowe (termoplastyczne wykładziny podłogowe zawierają zazwyczaj 25% azbestu), wykładziny podłogowe z PCV podklejane papierem azbestowym.	Szkoły, szpitale, budynki mieszkalne.
Mastyki, szczeliwa i kleje (mogą zawierać 5-10% azbestu)	Mogły być wykorzystywane wszędzie, gdzie stosuje się tego typu szczeliwa.	Kit do okien, wykładziny podłogowe.
Wzmocniony plastik (może zawierać 5-10% azbestu)	Panele pokrywane plastikiem, panele i licówki z PCV, wzmacnianie wyposażenia domowego.	Panele pokrywane plastikiem w częściach mieszkalnych statków, parapety.



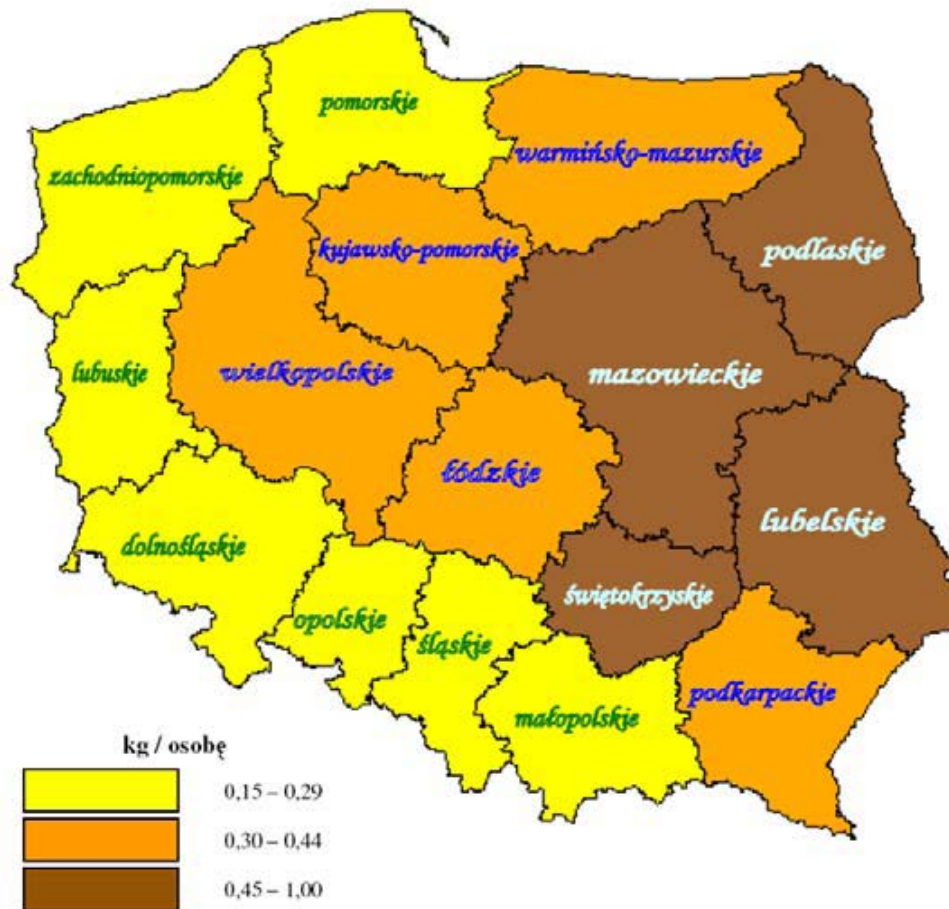
Materiały zawierające azbest

przykłady

Materiał	Urządzenia gospodarstwa domowego
Tkaniny azbestowe.	Rękawice żaroodporne, koce przeciwpożarowe.
Produkty odporne na tarcie.	Tarcze hamulcowe, sprzęgła w ciężarówkach, samochodach i innych pojazdach.
Izolacja termiczna i produkty odporne na tarcie, papier azbestowy, formy do części, uszczelki i uszczelnienia z prasowanego włókna lub polimerów, uszczelki i uszczelnienia pokryte gumą.	Suszarki do włosów, grzejniki elektryczne, tostery, pralki, suszarki na pranie, zmywarki do naczyń, lodówki i zamrażalniki.
Papier, tektura, wyrób azbestowo-cementowy.	Podkładki pod naczynia, deski do prasowania.
Bloki izolacyjne, płyty izolacyjne, papier, podkładki z prasowanego włókna, podkładki gumowe/polimerowe.	Elektryczne ogrzewacze akumulacyjne.
Panele z włókna, czasami przykrywane siatką z drutu lub włókna szklanego.	Grzejniki gazowe.



Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie Polski



źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032





Identyfikacja wyrobów i innych materiałów zawierających azbest

sposoby identyfikacji, kryteria oceny i klasyfikacja

Inwentaryzacja azbestu

**INWENTARYZACJI PODLEGA KAŻDY WYRÓB ZAWIERAJĄCY
WAGOWO 0,1% LUB WIĘCEJ AZBESTU.**

Wynik inwentaryzacji ujmuje się w "Informacji o wyrobach zawierających azbest" i przedkłada ją **corocznie w terminie do dnia 31 stycznia** właściwemu marszałkowi województwa.

Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

Informację sporządza się w **2 egzemplarzach**:

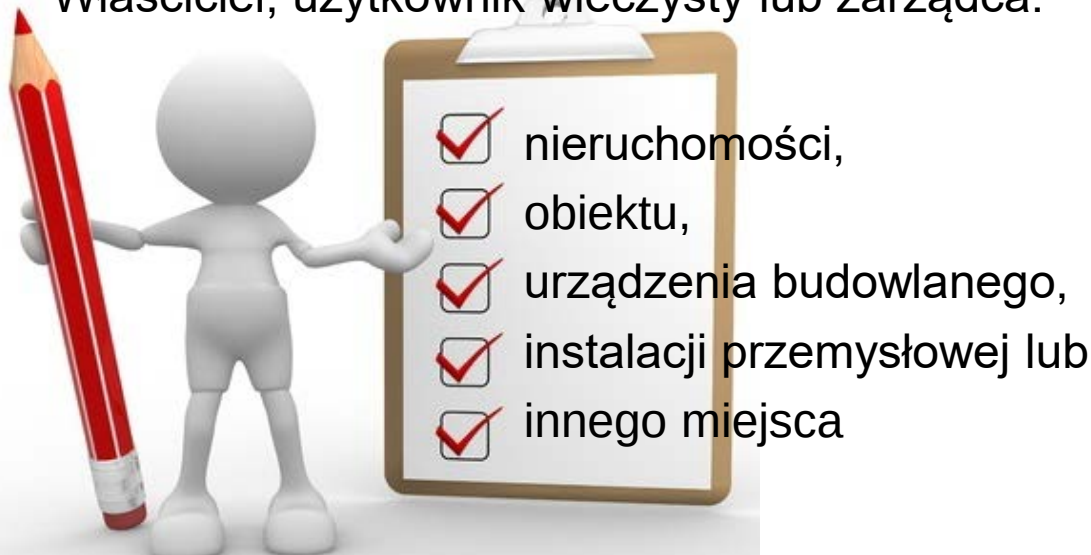
- jeden egzemplarz przedkłada się w formie pisemnej właściwemu organowi;
- drugi egzemplarz **przechowuje się przez okres jednego roku**, do czasu sporządzenia następnej informacji.



ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 13 grudnia 2010 r.
w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania
instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest

Inwentaryzacja azbestu

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca:



zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów.

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest pozwala określić stopień pilności usunięcia lub zabezpieczenia tych wyrobów.

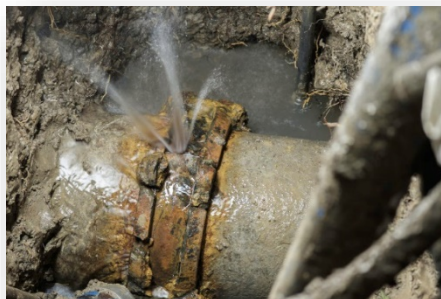


Wzór i kryteria oceny określa załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Kryteria oceny wyrobów azbestowych

W ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest bierze się pod uwagę pięć podstawowych kryteriów:

- I. Sposób zastosowania azbestu.
- II. Stan struktury powierzchni wyrobu z azbestem ze zwróceniem szczególnej uwagi na jej uszkodzenia.
- III. Narażenie na możliwe uszkodzenia powierzchni.
- IV. Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych.
- V. Intensywność wykorzystania miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej.



Kryteria oceny wyrobów azbestowych

od 120 punktów

Stopień pilności I

- wymagane pilne usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

od 95 do 115
punktów

Stopień pilności II

- wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

do 90 punktów

Stopień pilności III

- wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat



Kryteria oceny wyrobów azbestowych

Wyroby niezakwalifikowane w ocenie do wymiany
należy zabezpieczyć przez:



- ▣ zabudowę (zamknięcie) przestrzeni, w której znajdują się wyroby zawierające azbest, szczelną przegrodą bez naruszenia samego wyrobu lub
- ▣ pokrywanie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną.

Po dokonaniu zabezpieczenia należy ponownie
sporządzić ocenę w terminie **30 dni**
od przeprowadzonego zabezpieczenia.

Kryteria oceny wyrobów azbestowych



Wyroby zawierające azbest zakwalifikowane zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia lub uszkodzenia powinny być usunięte.



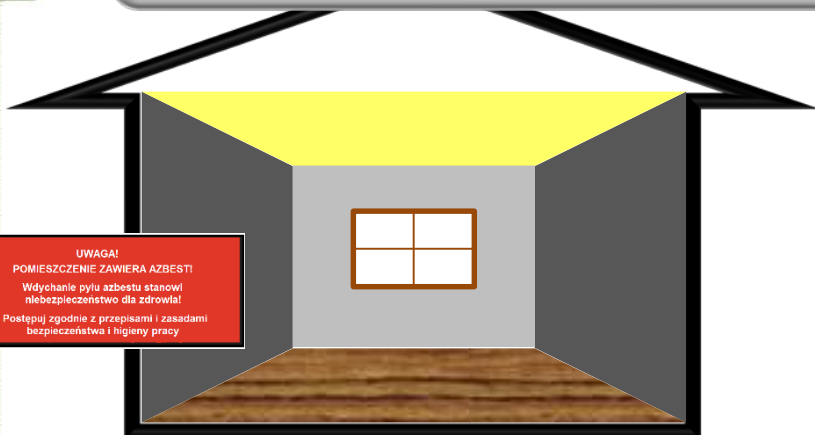
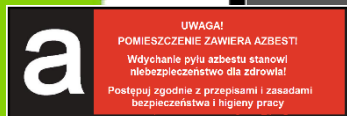
Usuwane wyroby zawierające azbest powinny być zastąpione wyrobami niezawierającymi tego surowca.



Usuwanie tzw. azbestów miękkich lub zawierających krokidolit powinno odbywać się pod stałym nadzorem technicznym prawidłowości wykonywania prac ze strony wykonawcy robót oraz przy zachowaniu określonych w planie prac warunków ochrony pracowników i środowiska.

Pomieszczenia z azbestem

Dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest, sporządza się **coroczny plan kontroli** jakości powietrza obejmujący pomiary stężenia pyłów zawierających azbest



W przypadku **przekroczenia NDS** pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, stwierdzonego w wyniku realizacji corocznego planu kontroli jakości powietrza, podejmuje się **niezwłocznie działania** w celu ograniczenia stężenia pyłów zawierających azbest do wartości poniżej wartości dopuszczalnej.

Niedopuszczalne jest dalsze wykorzystanie instalacji, urządzenia zawierającego azbest oraz pomieszczenia, jeżeli nie obniżono stężenia pyłów zawierających azbest do wartości poniżej wartości dopuszczalnej.



ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 13 grudnia 2010 r.
w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest

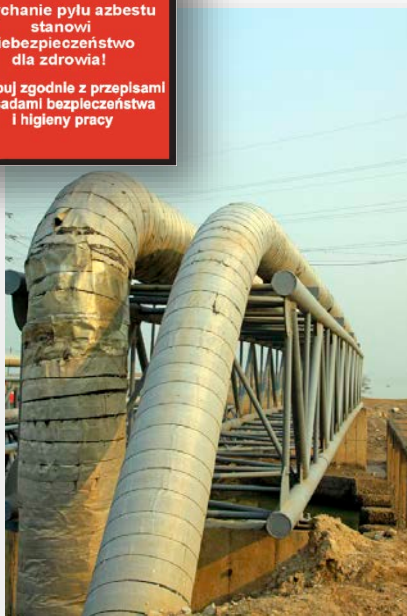
Drogi "azbestowe"



Drogę utwardzoną odpadami zawierającymi azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu, można wykorzystywać bez ograniczeń czasowych pod warunkiem, że zostanie sporządzony roczny plan kontroli nawierzchni i pobocza.

Drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest, ale **niezabezpieczone** trwale przed emisją włókien azbestu, muszą być **oznakowane** na elementach pionowych na całym odcinku drogi, po każdym skrzyżowaniu z inną drogą,

Instalacje "azbestowe"



Rury azbestowo-cementowe mogą występować jako elementy wyłączonych z użytkowania instalacji:

- ▣ ciepłowniczych,
- ▣ wodociągowych,
- ▣ kanalizacyjnych,
- ▣ elektroenergetycznych podziemnych.

Rury azbestowo-cementowe pozostawia się w ziemi bez ograniczeń czasowych, jeśli ich usytuowanie nie naraża na kontakt z azbestem przy czynnościach obsługowych użytkowanych innych instalacji.

Instalacje lub urządzenia zawierające azbest i pozostawione w ziemi wyłączone z użytkowania rury azbestowo-cementowe należy oznakować. Oznakowanie rur azbestowo-cementowych umieszcza się na stałych elementach nadpoziomowych instalacji.



Zagrożenia dla zdrowia

związane z pracami wykonywanymi w styczności z materiałami zawierającymi azbest

Źródła narażenia

Środowisko pracy

Procesy wydobywania i przetwórstwa azbestu

Szerokie zastosowanie wyrobów zawierających azbest

Eksploatacja obiektów, instalacji i urządzeń zawierających azbest

Eksploatacja składowisk odpadów zawierających azbest

Środowisko naturalne

Naturalne złoża azbestu

Wody przepływające przez złoża azbestu

Złoża kopalin i rud z domieszką azbestu

Grupy narażenia

Narażenie zawodowe na azbest dotyczy w szczególności:

pracowników zakładów produkcyjnych użytkujących wyroby zawierające azbest (*)

pracowników mających styczność z wyrobami zawierającymi azbest, stosowanymi w budownictwie (prace rozbiórkowe), w stocznich (złomowanie i remont statków), w przemyśle maszynowym, samochodowym, hutniczym itd.

przedstawicieli takich zawodów, jak: cieśle, stolarze, specjaliści w zakresie wyposażenia sklepów, dekarze, hydraulicy, gazownicy, elektrycy, instalatorzy okablowania komputerowego, konserwatorzy, personel sprzątający itp.

ekip prowadzących prace nad usuwaniem i zabezpieczaniem wyrobów zawierających azbest

pracowników zakładów unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest

Drogi narażenia



- droga oddechowa
- droga pokarmowa
- oddziaływanie na skórę

NAJISTOTNIEJSZE,
Z PUNKTU WIDZENIA NIEKORZYSTNYCH SKUTKÓW ZDROWOTNYCH,
JEST NARAŻENIE PRZEZ DROGI ODDECHOWE

Jak to działa?

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna o średnicy mniejszej od 3 μm i długości powyżej 5 μm , czyli tzw. włókna respirabilne, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych, skąd mogą penetrować tkankę płucną.



Wpływ azbestu na zdrowie

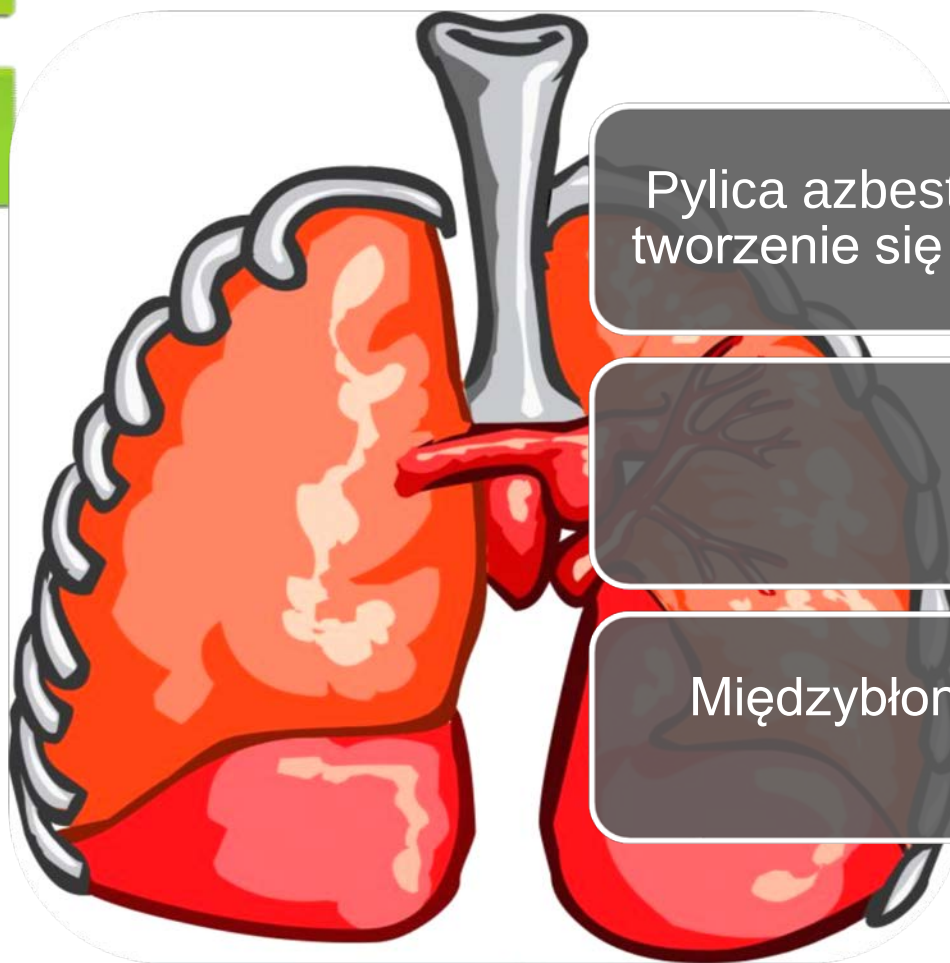
Azbest stanowi śmiertelne zagrożenie. Włókna azbestu są rakotwórcze, a spowodowane przez nie nowotwory bardzo złośliwe i praktycznie nieuleczalne. Wszystkie odmiany azbestu są czynnikami rakotwórczymi **kategorii 1**, tj. wiadomo, że powodują nowotwory u ludzi.

Hasło ostrzegawcze: **niebezpieczeństwo**

Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia: H350 - może powodować raka (podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia).



Potencjalne schorzenia



Pylica azbestowa (azbestoza), czyli tworzenie się blizn na tkance płucnej

Rak płuc

Międzybłoniak, czyli rodzaj raka opłucnej

Objawy chorobowe po ...



ok. 10
lat

Pylica azbestowa
(azbestoza), czyli tworzenie
się blizn na tkance płucnej

20-40
lat

Rak płuc

35-40
lat

Międzybłoniak, czyli
rodzaj raka opłucnej

Profilaktyka zdrowotna

Pracownik pracujący w narażeniu na działanie azbestu musi być poddawany szczególnej opiece lekarza medycyny pracy.



Zakres wstępnych, okresowych i kontrolnych badań "profilaktycznych" pracowników narażonych na działanie azbestu oraz częstotliwość ich wykonywania określa:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej
z dnia 30 maja 1996 r.

w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy.

Profilaktyka zdrowotna

Zakres i częstotliwość badań profilaktycznych

Czynnik szkodliwy	Pyły nieorganiczne zawierające włókna azbestu
Badania wstępne	
lekarskie	ogólne, ze zwróceniem uwagi na układ oddechowy; w zależności od wskazań - laryngologiczne
pomocnicze	zdjęcie rtg klatki piersiowej; spirometria
Badania okresowe	
lekarskie	ogólne, ze zwróceniem uwagi na układ oddechowy; w zależności od wskazań - laryngologiczne
pomocnicze	zdjęcie rtg klatki piersiowej; spirometria; w miarę możliwości - badanie gazów krwi w spoczynku i po wysiłku
Częstotliwość badań	pierwsze badanie okresowe po 3 latach pracy, następne co 2 lata; po 10 latach pracy - co rok
Narządy (układy) krytyczne	układ oddechowy
Uwagi	R1 - czynnik o udowodnionym działaniu rakotwórczym O - konieczność przedłużonej obserwacji poza okres pracy zawodowej

Profilaktyka zdrowotna

Zakres i częstotliwość badań profilaktycznych

Czynnik szkodliwy	Pyły talku zawierające włókna azbestu
Badania wstępne	
lekarskie	ogólne, ze zwróceniem uwagi na układ oddechowy
pomocnicze	zdjęcie rtg klatki piersiowej; spirometria
Badania okresowe	
lekarskie	ogólne, ze zwróceniem uwagi na układ oddechowy
pomocnicze	zdjęcie rtg klatki piersiowej; spirometria
Częstotliwość badań	pierwsze badanie okresowe po 3 latach pracy, następne co 2 lata; po 15 latach pracy - co rok
Narządy (układy) krytyczne	układ oddechowy
Uwagi	R1 - czynnik o udowodnionym działaniu rakotwórczym O - konieczność przedłużonej obserwacji poza okres pracy zawodowej

Profilaktyka zdrowotna



W przypadku narażania na działanie azbestu i z uwagi na długoletni okres ujawniania się chorób z tym związanych, konieczna jest przedłużona obserwacja stanu zdrowia pracownika poza okres pracy zawodowej.



Profilaktyka zdrowotna

OCHRONA ZDROWIA PRACOWNIKA POWINNA SIĘ
PRZEJAWIAĆ PRZED WSKAZANIE PRZEZ:



- ▣ badania lekarskie,
- ▣ zmniejszenie czasu ekspozycji na działanie azbestu,
- ▣ ograniczenie do minimum liczby narażonych osób,
- ▣ kontrolę narażenia na działanie pyłu azbestu,
- ▣ pomiary stężenia pyłu azbestu w środowisku pracy,
- ▣ monitorowanie zanieczyszczeń powietrza,
- ▣ utrzymywanie stężenia pyłów azbestu na odpowiednio niskim poziomie,
- ▣ stosowanie środków ochrony indywidualnej.

Dopuszczalne stężenie pyłu zawierającego azbest



Pyły zawierające azbest
NDS = 0,1 włókien w cm³

N D S

najwyższe dopuszczalne stężenie - wartość średnia ważona stężeń, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w Kodeksie pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń



Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r.
w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy



Techniczne środki pracy

sprzęt techniczny, narzędzia i wyposażenie

Techniczne środki pracy

Pracodawca zatrudniający pracowników przy zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów albo innych materiałów zawierających azbest jest obowiązany zapewnić:



- ▣ maszyny,
- ▣ sprzęt,
- ▣ metody pracy,
- ▣ odzież i obuwie robocze,
- ▣ środki ochrony indywidualnej,
w tym odzież ochronną i środki
ochrony układu oddechowego,

które pozwolą wyeliminować lub ograniczyć do minimum powstawanie pyłu azbestu, a szczególnie jego emisję do środowiska pracy lub środowiska naturalnego.

Techniczne środki pracy

LISTA SPRZĘTU NA KOLEJNYCH
SLAJDACH NIE JEST WYCZERPUJĄCA
- WSKAZUJE JEDYNNIE ZAKRES
SPRZĘTU KONIECZNEGO DO
ZAPEWNIENIA OCHRONY PRZED
DZIAŁANIEM AZBESTU

Sprzęt do prac w kontakcie z azbestem
można podzielić na kilka grup:

oznakowanie
miejsc pracy
z azbestem

środki
ochrony
indywidualnej

dotychczasowe wyposażenie
w przypadku prac
w pełni zamkniętych

materiały służące do
zabezpieczania
przed kontaminacją

narzędzia
ręczne

sprzęt do
zabezpieczania
miejsc
składowania
odpadów

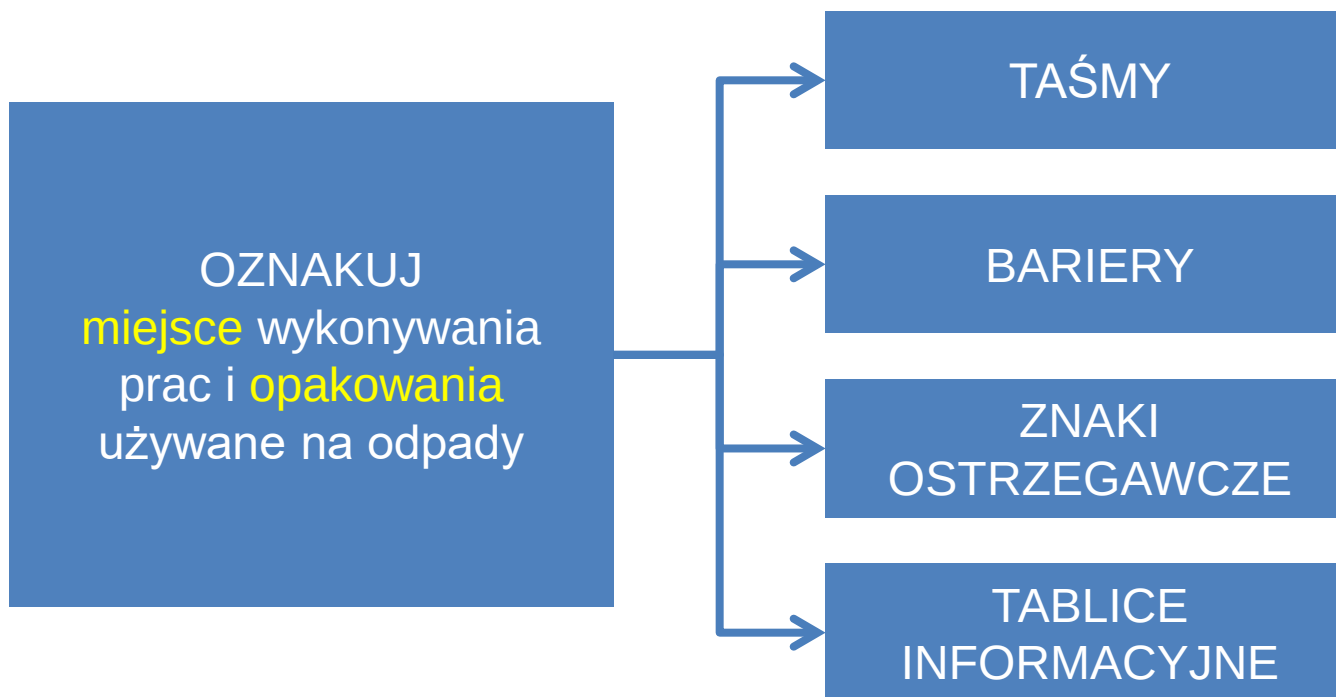
sprzęt do
sprzątania



BHP BUDOWLAŃCA

Techniczne środki pracy

Oznakowanie



Techniczne środki pracy

Oznakowanie

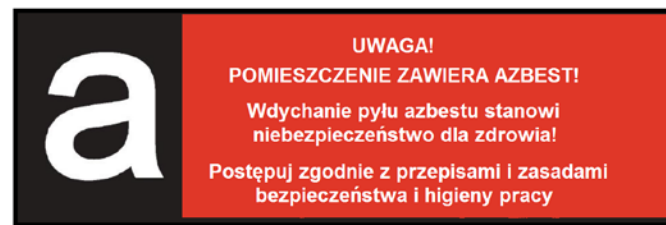


Oznakowanie instalacji lub urządzeń zawierających azbest, rur azbestowo-cementowych oraz odpadów zawierających azbest



Oznakowanie dróg zawierających azbest

W przypadku braku możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest oznakowanie umieszcza się w widocznym miejscu w każdym pomieszczeniu, w którym znajduje się taka instalacja lub urządzenie, dodając ostrzeżenie "Pomieszczenie zawiera azbest"



Techniczne środki pracy

Oznakowanie

Tablice informacyjne
umieszczane w strefie prac
w widocznym miejscu

UWAGA!
ZAGROŻENIE
AZBESTEM!

UWAGA!
ZAGROŻENIE
AZBESTEM!
KROKIDOLITEM

Techniczne środki pracy

Materiały zabezpieczające odpady z azbestem

STOSUJ
szczelne opakowania
uniemożliwiające emisję
azbestu do środowiska

FOLIA
POLIETYLENOWA

WORKI Z FOLII
POLIETYLENOWEJ

BIG BAGI

POJEMNIKI
(KONTENERY)

grubość folii >0,2 mm



Techniczne środki pracy

Środki ochrony indywidualnej



Techniczne środki pracy

Środki ochrony indywidualnej



Półmaska
jednorazowa P3



Kombinezon
jednorazowy TYP5



Półmaska z
wyminnymi filtrami P3

Techniczne środki pracy

Sprzęt do sprzątania

Sprzęt i materiały, które będą używane do sprzątania powinny zapewnić ograniczenie do minimum możliwości pylenia odpadów zawierających azbest.

UŻYWAJ
sprzętu do sprzątania,
który nie powoduje
zapylenia i zatrzymuje pył

NAWILŻONE SZMATKI

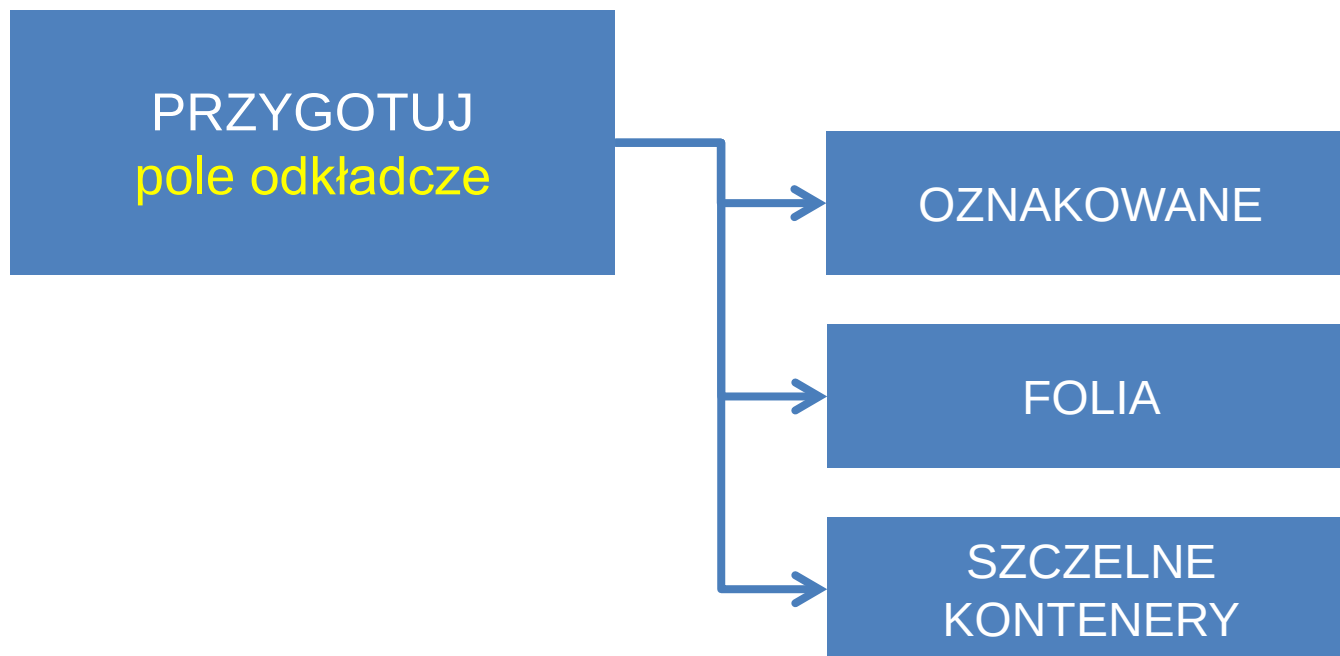
SZMATKI
ZATRZYMUJĄCE PYŁ

ROZPYLACZE WODNE

ODKURZACZE TYPU H
Z FILTRAMI PYŁU HEPA
O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI

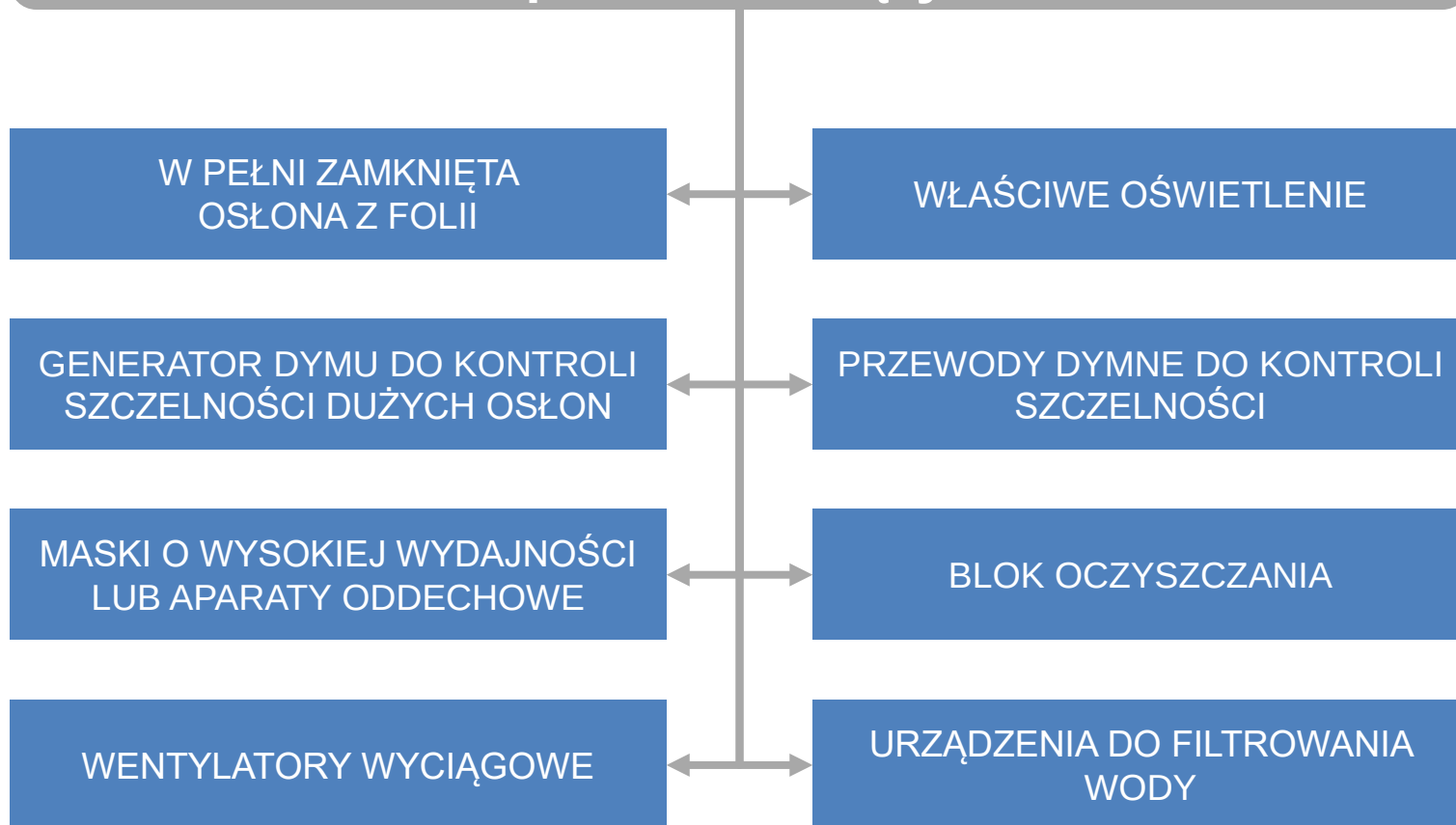
Techniczne środki pracy

Zabezpieczone miejsce składowania odpadów

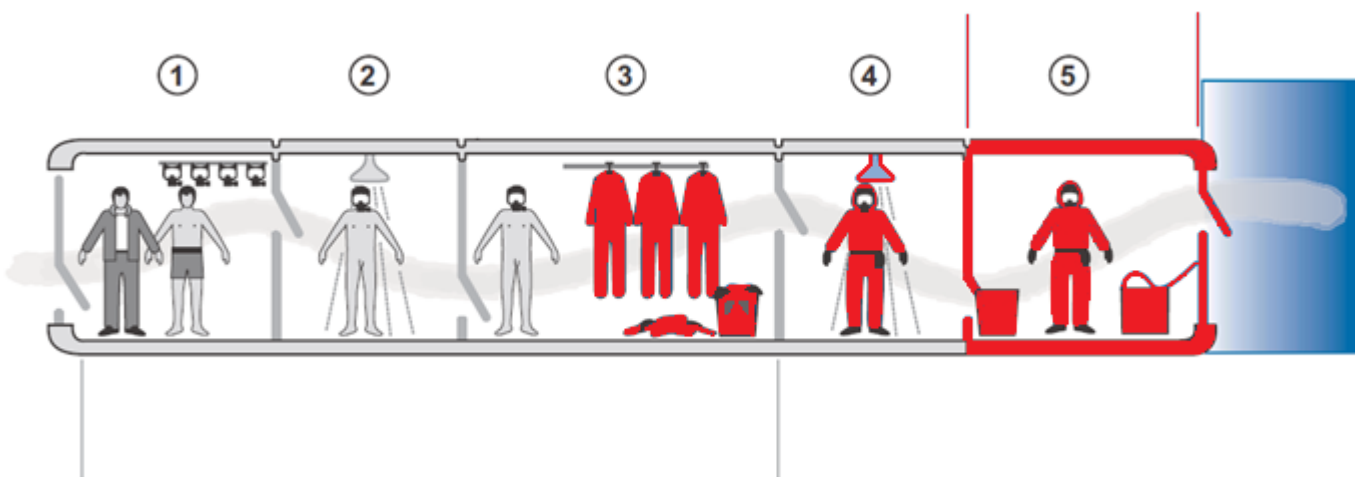


Techniczne środki pracy

Dodatkowe wyposażenie w przypadku prac w pełni zamkniętych



Techniczne środki pracy



Blok oczyszczania (komora dekontaminacyjna) służący bezpiecznemu wejściu do strefy pracy i właściwemu oczyszczeniu pracownika przy jej opuszczaniu.

źródło: A practical guide on best practice to prevent or minimise asbestos risks in work that involves (or may involve) asbestos: for the employer, the workers and the labour inspector.



Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

podczas wykonywania prac w kontakcie z azbestem lub wyrobami zawierającymi azbest, w tym podczas zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawierających azbest

Obowiązki pracodawcy



ocenić ryzyko zawodowe z uwzględnieniem rodzaju i stopnia narażenia oraz przewidzieć do stosowania niezbędne środki ochrony zmniejszające to ryzyko

zapewnić profilaktyczną ochronę zdrowia, szczególnie poprzez wykonywanie badań okresowych

prowadzić rejestr pracowników narażonych na pył azbestu

przed rozpoczęciem prac zapoznać pracowników z oceną ryzyka zawodowego

przeszkolić pracowników z zakresu bhp

zaplanować i zorganizować podział prac

Obowiązki pracodawcy



zapewnić odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac środki ochrony zbiorowej, odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, w tym odzież ochronną i środki ochrony układu oddechowego

zapewnić taką organizację prac, aby liczba osób oraz czas trwania narażenia były ograniczone do minimum

zapewnić, aby maszyny, sprzęt i metody pracy stosowane przy wykonywaniu prac eliminowały lub ograniczały do minimum powstawanie pyłu azbestu

monitorować poziom stężenia pyłu azbestu

zapewnić przerwy na odpoczynek oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne w miejscach, w których nie występuje narażenie na działanie pyłu azbestu

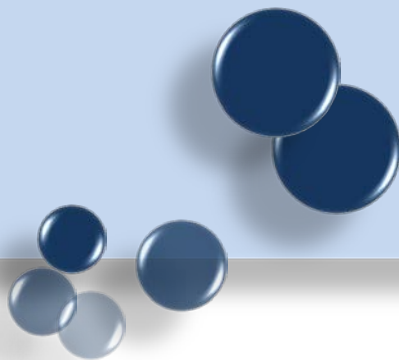
zapewnić zespół szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna)

Obowiązki pracodawcy

ZABRONIONE

jest zatrudnianie przy pracach w narażeniu na pyły azbestu:

- ☐ pracowników młodocianych,
- ☐ pracownic w ciąży
lub karmiących piersią.



Obowiązki pracownika



przestrzegać opracowanego planu prac - nie wprowadzać samowolnych zmian

w razie uzasadnionej wątpliwości co do bezpieczeństwa pracy, przerwać pracę i zgłosić problem kierującemu pracą

używać zgodnie z przeznaczeniem przydzielonych środków ochrony indywidualnej

w strefie pracy nie ściągać ochron indywidualnych, szczególnie ochron układu oddechowego

nie wynosić poza "brudną strefę" zanieczyszczonej odzieży, narzędzi i innych przedmiotów, o ile nie zostały skutecznie oczyszczone (zgodnie z procedurami)

do demontażu używać tylko narzędzi ręcznych - zabronione jest stosowanie narzędzi szybkoobrotowych, powodujących zapylenie

Obowiązki pracownika



W miejscach wykonywania prac, w których występuje narażenie na działanie pyłu azbestu, niedopuszczalne jest:

- ▣ spożywanie posiłków,
- ▣ picie napojów,
- ▣ palenie tytoniu,
- ▣ przechowywanie rzeczy osobistych oraz przebywanie bez uzasadnionej potrzeby.

Nie przestrzegał zasad pracy bo...



bo nie przewidział skutków...*[zła/niewłaściwa ocena sytuacji/ryzyka]*

bo tak jest szybciej...*[oszczędność czasu]*

bo wszyscy tak robią...*[wpływ innych]*

bo już tak robił i było dobrze...*[zawierzenie rutynie]*

bo tak jest łatwiej...*[pójście "na skróty"]*

bo tak jest niewygodnie...*[np. przepis ogranicza swobodę ruchów, pole widzenia itp.]*

bo ten przepis jest bez sensu...*[niezrozumienie zasadności przepisu]*

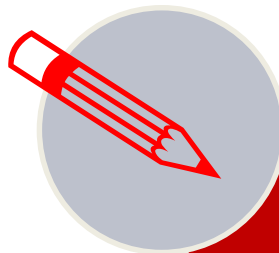
Organizacja prac

Wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest obowiązany jest do:



posiadania niezbędnego:

- wyposażenia technicznego,
- wyposażenia socjalnego.



opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest,



przeszkolenia:

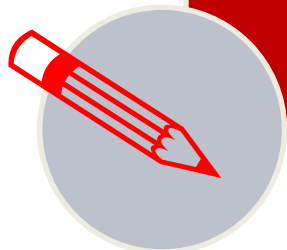
- pracowników,
- osób kierujących,
- osób nadzorujących,



uzyskania odpowiednio:

- zezwolenia,
- pozwolenia,
- decyzji.

Organizacja prac



Opracowanie przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest

Szczegółowy plan prac usuwania wyrobów zawierających azbest powinien zawierać w szczególności:

- ▣ identyfikację azbestu,
- ▣ informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
- ▣ ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
- ▣ zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu:
 - określenie odpowiednich środków ochrony zbiorowej i indywidualnej,
 - określenie sposobów wyeliminowania lub ograniczania uwalniania się pyłu azbestu do powietrza,
 - określenie sposobów informowania pracowników i innych osób o zasadach postępowania i niezbędnych środkach ochrony,
 - konieczność usunięcia materiałów zawierających azbest przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych.

Zabezpieczenie miejsca pracy

UWAGA!
ZAGROŻENIE
AZBESTEM!

usunięcie wszelkich odpadów nieazbestowych w sposób przewidziany w planie prac

usunięcie lub przykrycie elementów, które byłoby trudno oczyścić, gdyby uległy skażeniu

sprzątnięcie luźnych szczątków materiałów zawierających azbest

zabezpieczenie źródeł potencjalnej energii, np. instalacje gazu, instalacje elektryczne, sprężonego powietrza, źródła wycieku wody

zabezpieczenie otworów okiennych, drzwiowych i wentylacyjnych, celem zapobieżenia rozprzestrzeniania się azbestu

zapewnienie bezpiecznych źródeł energii elektrycznej

w razie konieczności izolowanie od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska

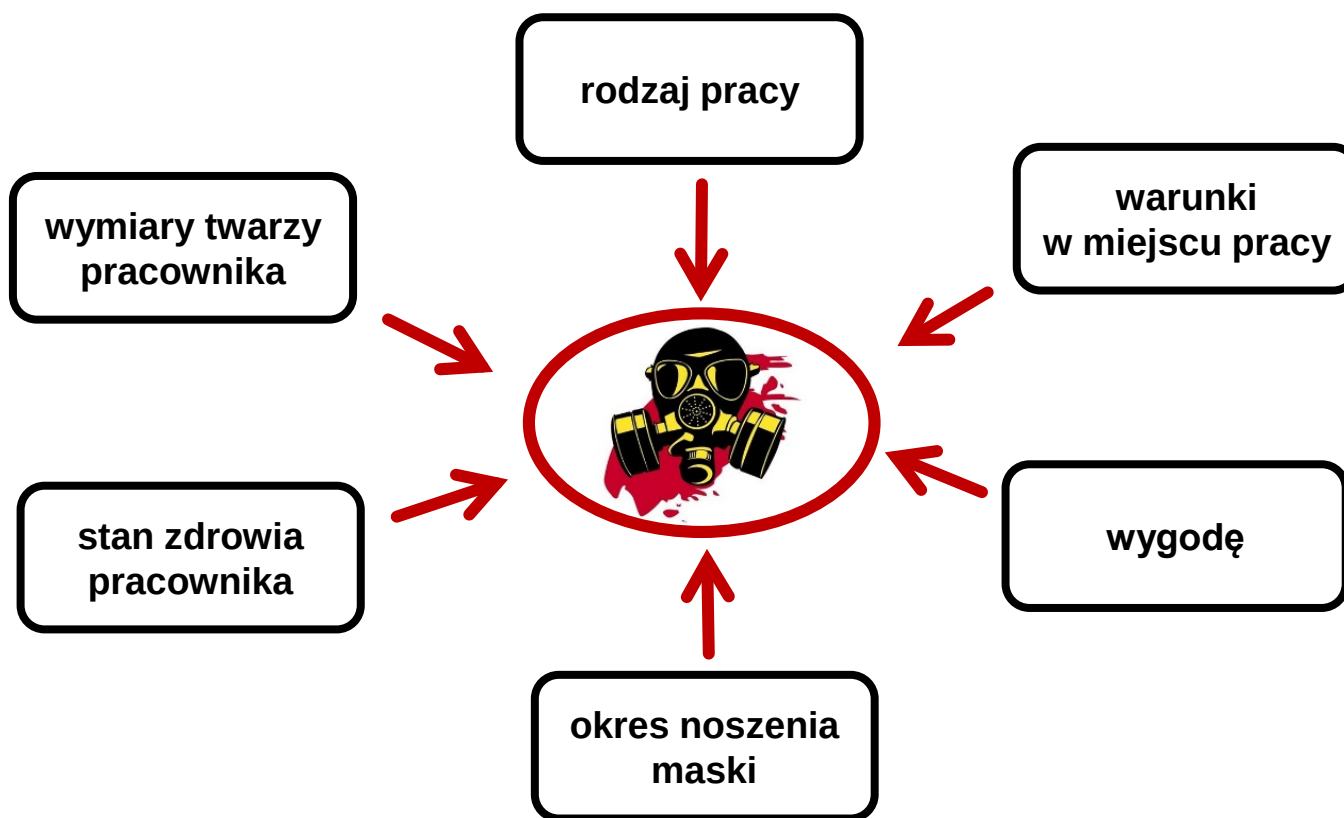
wyznaczenie miejsca składowania odpadów azbestowych

ogrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m i oznakowanie tablicami informacyjnymi



Zasady doboru sprzętu ODO^{*)}

Sprzęt ODO musi być odpowiedni dla pracownika oraz musi uwzględniać:



^{*)} sprzęt ODO - sprzęt Ochrony Dróg Oddechowych

Zasady doboru sprzętu ODO^{*)}

Zalecenia w doborze w zależności od przekroczeń stężenia:

< 5 x NDS

sprzęt filtrujący klasy P2 w postaci półmaski filtrującej lub półmaski z wymiennymi filtrami

5÷50 x NDS

sprzęt filtrujący klasy P3 w postaci półmaski filtrującej lub półmaski z wymiennymi filtrami

> 50 x NDS

maska z filtrami klasy P3 lub sprzęt izolujący, tj. aparat powietrzny butlowy lub aparat węzowy skompletowany z pełną maską twarzową

^{*)} sprzęt ODO - sprzęt Ochrony Dróg Oddechowych

Zasady doboru sprzętu ODO^{*)}

Cechy antropometryczne w doborze ODO:



Sprawność działania ODO zależy w dużym stopniu od ścisłego przylegania krawędzi maski do skóry twarzy.

Kształty ludzkiej twarzy są bardzo różne, dlatego tak ważna jest kontrola dopasowania i konsultacje z pracownikiem przed dokonaniem doboru ODO.

Broda, baki, a nawet tzw. dwudniowy zarost mogą utrudniać szczelne przyleganie maski do twarzy. Pracownicy posiadający zarost wymagają sprzętu, którego skuteczność nie jest uzależniona od przylegania do twarzy, np. kaptur lub bluza z wymuszonym obiegiem powietrza.

Okulary również utrudniają przyleganie maski do twarzy. Pracownicy noszący okulary wymagają sprzętu, którego skuteczność nie jest uzależniona od przylegania do twarzy.

Cel podstawowy - minimum pyłu

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:



- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu,
- sprzątanie po zakończeniu prac należy wykonywać z maksymalną starannością, stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestu do środowiska:
 - na mokro,
 - z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego zaopatrzonego w filtry HEPA o dużej skuteczności.

PRACUJ NA MOKRO!

Cel podstawowy - minimum pyłu

Metody tłumienia pyłu - usuwanie na mokro

NATRYSKIWANIE BEZPOWIETRZNE

Jest to natrysk, w którym nie stosuje się powietrza lub gazu do rozpylenia wody).

Można zastosować do zwilżenia:

- powierzchni z materiału porowatego (np. koca izolacyjnego, lin, uszczelnień),
- materiałów przed wierceniem,
- powierzchni celem oczyszczania z drobnych kawałków gruzu.

METODA WTRYSKOWA

Metoda stosowana do materiałów grubszych i o powierzchni nieprzepuszczalnej.

Materiał nasącza się środkiem zwilżającym dodanym do wody, który podawany jest do struktury materiału poprzez igły wtryskowe umieszczane w otworach, które wcześniej nawierca się w materiale. Nawilżanie powinno trwać na tyle długo, aż nawilżona zostanie cała struktura materiału.

Cel podstawowy - minimum pyłu

Usuwanie na sucho

KIEDY STOSUJEMY?

Usuwanie na sucho powinno być stosowane w wyjątkowych sytuacjach i przy zapewnieniu dodatkowego zabezpieczenia, np. miejscowej wentylacji wyciągowej.

Można stosować np., gdy usuwamy kawałek rury w otulinie, gdzie rura wraz z otuliną stanowi odpad azbestowy.

SPOSOBY ZABEZPIECZANIA

Owijanie folią i cięcie odcinków rur w otulinie azbestu.

Stosowanie worków rękawicowych posiadających integralne rękawice o długich rękawach. Po zamocowaniu worka wokół elementu do usunięcia, pracownik może używać narzędzi do usunięcia azbestu przez rękawice.

Stosowanie systemów próżniowych do bezpośredniego usuwania luźnego azbestu.

Cel podstawowy - minimum pyłu

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

- demontaż **całych** wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzania, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu **wyłącznie narzędzi ręcznych** lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenie kontrolnego **monitoringu** powietrza,
- codzienne zabezpieczanie wyrobów zdemontowanych.



Cel podstawowy - minimum pyłu

Zasady stosowania narzędzi podczas odspajania materiałów



najlepiej używać narzędzi ręcznych
(np. skrobak, dłuto, śrubokręt)

nie należy używać narzędzi o napędzie
elektrycznym - szlifierek, frezarek, pilarek itp.

w celu usunięcia silnie przylegających pozostałości
azbestu można ostatecznie użyć elektronarzędzi,
ale pod warunkiem pracy na najniższym biegu
i zastosowaniu wentylacji wyciągowej

Zabezpieczenie usuniętego azbestu

■ Składowanie, a następnie transport wyrobów i odpadów zawierających azbest należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- **oznakowanie** wyrobów i odpadów zawierających azbest,
- **szczelne opakowanie** w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m³ (tzw. **azbesty twarde - klasa II**),
- **zestalenie przy użyciu cementu lub żywicami syntetycznymi**, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³ (tzw. **azbesty miękkie - klasa I**).



Zabezpieczenie usuniętego azbestu

■ Składowanie, a następnie transport wyrobów i odpadów zawierających azbest należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- **szczelne opakowanie** odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie,
- utrzymywanie w **stanie wilgotnym** odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu,
- **magazynowanie** przygotowanych do transportu opakowań w osobnych **miejscach zabezpieczonych** przed dostępem osób niepowołanych.



Zabezpieczenie usuniętego azbestu

■ Przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu.

■ Ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.



■ Odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

(wykaz aktualnych składowisk znajdziesz na www.bazaazbestowa.gov.pl)

Uprzątnięcie miejsca pracy



odpady należy workować w miarę ich powstawania

gruz powinien być zwilżony przed zebraniem

do zbierania gruzu używamy łopat, grabi (nie szczotek!)

do odkurzania stosujemy odkurzacze typu H, przystosowane do sprzątania azbestu z wysokowydajnym filtrem zapobiegającym uwalnianiu azbestu

do czyszczenia powierzchni na mokro używamy mokrych tkanin i ścierek, pamiętając o regularnym zmienianiu wody do namaczania

należy odkurzyć lub zmyć na mokro narzędzia, podesty, sprzęt, podłogi itd.

używane do sprzątania ściereki, filtry, jednorazowe ŚOI (kombinezony, półmaski, rękawice itd.) umieszczamy w workach na odpady zawierające azbest

Uprzątnięcie miejsca pracy

odpady zebrane do worków lub zabezpieczone folią należy oznakować i zabezpieczyć w miejscu odkładania wyznaczonym w planie pracy

stanowiska pracy, drogi komunikacyjne oraz maszyny i urządzenia powinny być czyszczone pod koniec każdej zmiany roboczej

odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej stosowane podczas prac przy azbestie nie mogą być używane poza miejscem pracy

odpadów zawierających azbest nie należy mieszać z innymi rodzajami odpadów

worki do gromadzenia pyłu azbestu, zamontowane w urządzeniach odpylających, powinny być przeznaczone do jednorazowego użytku

odzież zanieczyszczona pyłem azbestu, przeznaczona do prania, powinna być zapakowana i oznakowana

NIEDOPUSZCZALNE jest ręczne zmiatanie na sucho albo czyszczenie pomieszczeń oraz środków i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza

Oczyszczanie ubrania



Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby po zakończeniu pracy w warunkach narażenia na działanie pyłu azbestu odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej były oczyszczone z pyłu azbestu wysokoskutecznymi urządzeniami filtracyjno-wentylacyjnymi lub na mokro w sposób uniemożliwiający uwalnianie się pyłu do środowiska pracy lub do środowiska naturalnego oraz przechowywane wyłącznie w wyznaczonym miejscu, w sposób wykluczający kontakt z własną odzieżą pracowników.

W rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono, że w celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, wykonawca prac obowiązany jest m.in. do stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń.

Oczyszczanie ubrania



... podczas przechodzenia przez strefy ⑤④③ i ② cały czas mamy na sobie ochronny dróg oddechowy

Blok oczyszczania (komora dekontaminacyjna) służący bezpiecznemu wejściu do strefy pracy i właściwemu oczyszczeniu pracownika przy jej opuszczaniu.

Oczyszczanie ubrania



Po zakończeniu pracy komora
dekontaminacyjna powinna zostać
starannie wyczyszczona
i sprawdzona pod kątem stężenia
włókien azbestu.



Złe praktyki

Rozrywanie i odrywanie azbestowej płyty izolacyjnej, wykonywane na sucho bez uprzedniego odkręcania.

Wiercenie azbestowych płyt izolacyjnych ponad głową pracownika, bez zastosowania miejscowej wentylacji wyciągowej.

Stosowanie wyrzynarki do piłowania azbestowych płyt izolacyjnych, izolacji rur, pokrycia dachu, bez miejscowej wentylacji.

Ręczne piłowanie izolacji azbestowej bez miejscowej wentylacji.

Złe praktyki

Rozdrabnianie płyt azbestowych przy pomocy młotka.

Zrzucanie z wysokości elementów pokrycia dachu.

Cięcie na sucho elementów zawierających azbest.

Sprzątanie po rozbiórce gruzu i drobnych odpadów zawierających azbest przy pomocy szczotki lub sprężonego powietrza.

Złe praktyki

Brak zabezpieczeń układu oddechowego.

Brak ubrań ochronnych.

Używanie jednorazowych środków ochrony indywidualnej (kombinezony, półmaski, maski, filtry) wielokrotnie.

Zbyt obfite polewanie wodą elementów azbestowych przeznaczonych do rozbiórki.

Złe praktyki

Stosowanie ciśnieniowych urządzeń do zwilżania materiałów azbestowych.

Stosowanie sprężonego powietrza do oczyszczania obuwia i ubrań roboczych.

Stosowanie niewłaściwych opakowań i brak oznakowania.

Lekceważenie badań profilaktycznych i rezygnacja ze szkoleń bhp i ciągłego doskonalenia technik pracy z azbestem.



*Jak ludowa niesie wieść
Azbest człeka może zjeść
Nie dosłownie, lecz od środka
To już potwierdzona plotka
Chociaż lubisz wciągać kurz
Do roboty maskę włoż
Ciało w kombinezon odziej
Bo z azbestu niezły złodziej
Co odbiera zdrowie z czasem
Człowiek kończy więc pod lasem
Więc gdy azbest na Cię czeka
Nie kombinuj i nie zwlekaj
Dbaj o zdrowie, życie swe
I przestrzegaj bhp*

W. Paruch

Dziękuję za uwagę