

**Program gospodarki odpadami powstającymi w wyniku demontażu pokryć dachowych, elementów elewacji i innych materiałów budowlanych zawierających azbest zawierającymi azbest**

**I. Rodzaje odpadów przewidzianych do wytwarzania z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i innych właściwości:**

Odpady materiałów budowlanych zawierających azbest (kod 170601, 170603, 170605);

Rok 1999, zgodnie z obowiązującymi przepisami, był pierwszym rokiem zaprzestania produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest oraz obrotu handlowego tymi wyrobami. Szerokie stosowanie wyrobów zawierających azbest w okresie powojennym spowodowało, że ryzyko wynikające z obecności azbestu dotyczy licznej grupy osób, przy tym jest to nie tylko ryzyko zawodowe. W środowisku pracy szczególnie intensywny kontakt z azbestem może wystąpić przy pracach krótkotrwałych, jak np. rozbiórki i remonty obiektów budowlanych, remonty instalacji technologicznych oraz urządzeń, w których zastosowano

azbest jako materiał izolujący bądź uszczelniający. Najczęściej jednak wykorzystywano azbest do produkcji materiałów budowlanych, głównie płyt azbestowo-cementowych, dachowych i elewacyjnych.

Najwięcej wyrobów zawierających azbest występuje w:

- budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym,
- energetyce,
- zakładach wodociągów i kanalizacji,
- instalacjach przemysłowych,
- procesie produkcji chloru,
- transporcie kolejowym.

Są to:

- pokrycia dachów i elewacje budynków (budownictwo mieszkaniowe i przemysłowe),
- chłodnie kominowe, tkaniny azbestowe do ochrony p.poż. kabli energetycznych (energetyka),
- rury wodociągowe w sieciach eksploatowanych przez zakłady wodociągów i kanalizacji,
- kształtki stosowane do wyciszania hałasu hal przemysłowych (dawne tkalnie, przędzalnie),
- izolacje rurociągów ciepłowniczych (miejskie i przemysłowe zakłady sieci ciepłowniczych),
- komory łukowe wyłączników szybkich, szafy oporów rozruchowych, grzejniki (lokomotywy i wagony PKP),
- przepony elektrolizerów,
- uszczelki w suszarkach, sterylizatorach, wyjaławiaczach, autoklawach, destylarkach (zakłady naprawiające sprzęt medyczny oraz zakłady służby zdrowia),
- izolacje pieców hutniczych, uszczelnienie wózków piecowych, nagrzewnice indukcyjne (huty szkła, produkcja wyrobów ceramicznych),

- otulina p.poż. konstrukcji stalowych (głównie zakłady chemiczne, ale także domy handlowe).

Istnieją dwie odmiany azbestu: **serpentynowa** i **amfibolowa**. Różnią się one budową i długością włókien oraz właściwościami chorobotwórczymi. Najszersze zastosowanie (około 95%) znajduje **azbest chryzotylowy**, czyli chryzotyl (o dłuższych włóknach), który należy do grupy **serpentynu**. Pozostałe azbesty (o krótszych włóknach): krokidolit, amozyt, tremolit, antofilit i aktynolit należą do grupy **amfibolu**.

Włókna azbestu są bardzo elastyczne, mocne i trwałe. Produkty azbestowe są kwasoodporne, ogniotrwałe, odporne na korozję i charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną. Szerokie zastosowanie azbestu powoduje, że - często nieświadomie - jesteśmy narażeni na jego pyły, które powodują tzw. schorzenia azbestopochodne, przede wszystkim pylicę azbestową, czyli azbestozę, raka płuc i międzybłoniaka. Przetwórstwo azbestu i stosowanie wyrobów azbestowych jest niebezpieczne dla zdrowia, ponieważ surowiec ten w stanie suchym łatwo ulega rozpyleniu, co jest spowodowane włóknistą budową, a po przedostaniu się do organizmu trwale utrzymuje się w płynach ustrojowych. Wyniki dotychczasowych badań świadczą o tym, że pył powstający podczas wydobywania i przerobu azbestu, a także podczas użytkowania wyrobów zawierających ten minerał, należy do jednego z najbardziej szkodliwych zanieczyszczenia powietrza.

Najbardziej zagrożeni są pracownicy kopalni minerałów azbestu, zakładów przerabiających skałę azbestową poprzez kruszenie, mielenie i jej przesiewanie oraz ludzie pracujący przy produkcji wyrobów azbestowych, m.in. w przemyśle włókienniczym, przedsiębiorstwach budowlanych i stoczniach. W dużym stopniu narażeni na działanie azbestu są lokatorzy budynków, w których użyto azbestu jako materiału izolacyjnego. Najwyższe dopuszczalne stężenie (czyli NDS) azbestu w każdym kraju jest inne, w Polsce wynosi ono  $2 \text{ mg/m}^3$ .

### **Przewidywana ilość odpadów niebezpiecznych poszczególnych rodzajów, poddawanych wytwarzaniu:**

odpady materiałów budowlanych zawierających azbest (kod 170601, 170603, 170605) - 500t; w tym:

- pokrycia dachowe 100t
- elewacje budynków 300t
- pozostałe wyroby 100t

## **II. Sposoby zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu odpadów na środowisko**

Podczas prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych realizuje się:

- 1) opracowanie przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
  - a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu, albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
  - b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem

na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

d) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;

2) zapewnienie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

3) zgłoszenie prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac.

4) izolowanie od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska.

5) ogrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska.

6) umieszczenie w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem"; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: "Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokidolitem".

7) zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska.

8) zastosowanie w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9) codzienne usuwanie pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

10) izolowanie pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit.

11) stosowanie zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń.

12) zapoznanie pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z unieszkodliwianiem azbestu zabezpieczają przed emisją włókien azbestu pozwalają na pozostawienie na swoim miejscu materiału zawierającego azbest, bez jego

naruszania, tym samym wykluczając możliwość uwolnienia włókien do powietrza.  
**Jest to działanie zgodne z art. 14.1. i 14.2 Ustawy z dnia 27.06.1997 o odpadach.**

FIRECHECK P.P. jest bezspoinową, elastyczną powłoką, wiążącą i zamykającą przeduwalnianiem wszystkie włókna azbestu, będąc przy tym materiałem w pełni hydroizolacyjnym, ognioodpornym i przydatnym do zastosowania wewnętrznego, jak i zewnętrznego. Pozwala na łatwe i szybkie naprawy miejscowe, jest wysoce odporny na uderzenia, jego skład oparty na bazie wody sprawia, iż jest materiałem nietoksycznym i bezpiecznym dla zdrowia. Dostępny jest w szerokiej gamie kolorów. Jego zalety zostały potwierdzone wysoką oceną CLASS 1 wg normy BS 476 Part 7.

#### ***Usuwanie azbestu:***

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

- 1) nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- 2) demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- 3) odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- 4) prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokidolit;
- 5) codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest będą prowadzone w taki sposób, żeby wyeliminować uwalnianie azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu regulowanych przepisami szczególnymi, tj: nawilżanie wodą lub preparatem FIRECHECK P.P. wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywania w stanie wilgotnym przez cały czas pracy.

W 1978r Agencja Ochrony Środowiska (EPA) w USA dokonała testu 158 powłok mających chronić przed emisją włókien azbestu do środowiska naturalnego. Tylko 13 sprostało wymaganiom dotyczącym ich właściwości fizykochemicznych, odporności na uderzenia, ścieranie, wietrzenie, emisję gazów toksycznych, odporności ogniowej. Z pośród tych powłok tylko FIRECHECK P.P. został uznany za materiał spełniający zadanie zabezpieczenia azbestu przed emisją szkodliwych włókien. Od tego czasu FIRECHECK P.P. jest używany na całym świecie i pozostaje niepodważalnym liderem w swojej klasie.

W pewnych warunkach usuwanie materiału zawierającego azbest jest niezbędne, zwłaszcza przy rozbiórkach i przebudowach budynków. W takim przypadku unieszkodliwienie azbestu

będzie polegało na wiązaniu włókien, aby wykluczyć ich emisję w powietrze. Do niedawna przed usunięciem materiałów zawierających azbest nasączano je wodą. Metoda ta nie gwarantowała unieszkodliwienia azbestu, z uwagi na powtórna emisję włókien w powietrze po odparowaniu wody. Wysoce zaawansowany technologicznie system FIBRELOCK P.P. spełnia zadanie unieszkodliwienia azbestu podczas jego usuwania skutecznie i kompleksowo; znaczy to iż materiał wnika w głąb struktury azbestu impregnując i wiążąc włókna uniemożliwiając ich uwalnianie się i jest skuteczny w całym "mokrym" procesie usuwania azbestu, gdyż nie wysycha i nie paruje. System ten w roku 1998 uzyskał polski certyfikat I.T.B.

FIBRELOCK P.P. został zaprojektowany z myślą o spełnieniu pięciu podstawowych funkcji podczas usuwania azbestu:

- wiąże włókna uniemożliwiając ich uwalnianie,
- nawilża azbest w "mokrym" procesie usuwania go.
- działa po zakończeniu procesu usuwania, wiążąc pozostałe na powierzchni włókna,
- impregnuje i dodatkowo wiąże włókna w procesie powłokowego zabezpieczania przed emisją włókien azbestu materiałem FIRECHECK P.P.
- zabezpiecza azbest w miejscach, gdzie nie da się go usunąć.

### **III. Dalsze gospodarowanie odpadami:**

*Przygotowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania* wykonywane będzie w sposób eliminujący emisję włókien azbestowych do środowiska przez:

- 1) szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
- 2) zestalenie przy użyciu cementu, 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 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
- 3) szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup> 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;
- 4) utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu;
- 5) oznakowanie opakowań zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia;

#### ***Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest:***

Wszystkie wyroby zawierające azbest lub ich opakowania powinny być oznakowane w następujący sposób:

- a) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2,5 cm szerokości,

b) oznakowanie powinno składać się z dwóch części:  
górną ( $h_1 = 40\% H$ ) zawierającą literę "a" w białym kolorze na czarnym tle,  
dolną ( $h_2 = 60\% H$ ) zawierającą wyraźny i czytelny napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle,

c) jeśli wyrób zawiera krokidolit, zwrot "zawiera azbest" powinien być zastąpiony zwrotem "zawiera krokidolit/azbest niebieski".

Oznakowanie opakowań w formie etykiety, trwale przytwierdzonej do opakowania, lub bezpośredniego nadruku na opakowaniu.

Wyroby nie opakowane, zawierające azbest, oznakowane w formie etykiety, trwale przytwierdzonej do wyrobu, lub bezpośredniego nadruku na wyrobie.

Etykiety i napisy na nich zamieszczone oraz nadruki trwale (nie ulegające zniszczeniu, zwłaszcza pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych).

6) Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

7) Oczyszczenie środka transportu z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest.

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

9) Usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

#### **Oznaczenie miejsca oraz przedstawienie sposobu składowania i transportu odpadów niebezpiecznych:**

*Wysypisko odpadów* przemysłowych Lubelskiej Agencji Ochrony Środowiska. Firma ta posiada stosowne zezwolenie z przeznaczeniem do składowania na wysypisku odpadów przemysłowych

#### **IV. Rodzaj magazynowanych odpadów oraz sposób ich składowania:**

Odpady materiałów budowlanych zawierających azbest (kod 170601, 170603, 170605)

- pokrycia dachowe, elewacje budynków oraz pozostałe wyroby szczelnie opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż  $1.000 \text{ kg/m}^3$  lub zestalone przy użyciu cementu, 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  $1.000 \text{ kg/m}^3$  oraz szczelne opakowania odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż  $1.000 \text{ kg/m}^3$  w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie umieszczone w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelnie zamknięte.

-

**Składowanie** wszystkich zdemontowanych wyrobów oraz ich części w opakowaniach, w osobnym pomieszczeniu zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych. Materiały pakowane będą w folię o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i oznakowane. Po zakończeniu prac miejsca składowania odpadów będą oczyszczone z ewentualnych pozostałości azbestu. Czas składowania do 14 dni (do zebrania ilości transportowej).

**Po wykonaniu powyższych prac składa się właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.**

#### **Możliwości techniczne i organizacyjne:**

Firma BUDMIX. posiada doświadczenie w pracach budowlanych w warunkach zwiększonego zapylenia (prace ociepleniowe metodą nadmuchu). Pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje i szkolenia BHP. Przed pracami związanymi z azbestem ukończą odrębne szkolenia.

Posiadany sprzęt:

- samochody dostawcze (zamknięte) w dobrym stanie technicznym
- pompa do zwilżania azbestu i natrysku odpowiednich preparatów
- drabinki aluminiowe składane
- narzędzia ręczne do rozbiórki
- winda i podnośnik będą dzierżawione
- kombinezony i maski

#### **V. Obszar prowadzonej działalności – terytorium kraju.**

**Przewidywany okres wykonywania działalności związanej z usuwaniem odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania – 10 lat.**

#### **Dz. U. Nr 62, poz. 628 z dnia 27 kwietnia 2001 roku**

Wniosek o wydanie pozwolenia na wytwarzanie odpadów spełnia wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska oraz dodatkowo zawiera następujące informacje:

1. wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania, z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości,
2. wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
3. szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
4. wskazanie rodzaju magazynowanych odpadów i sposobu ich magazynowania,
5. oznaczenie obszaru prowadzonej działalności