

31983L0477

24.9.1983

DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

L 263/25

**DYREKTYWA RADY**  
**z dnia 19 września 1983 r.**  
**w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu**  
**w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG)**

(83/477/EWG)

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą, w szczególności jego art. 100,

uwzględniając wniosek Komisji <sup>(1)</sup>,

uwzględniając opinię Parlamentu Europejskiego <sup>(2)</sup>,

uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego <sup>(3)</sup>,

a także mając na uwadze, co następuje:

rezolucja Rady z dnia 29 czerwca 1978 r. w sprawie programu działań Wspólnot Europejskich w sprawie bezpieczeństwa i zdrowia w miejscu pracy <sup>(4)</sup> zapewnia szczegółowe, zharmonizowane procedury ochrony pracowników odnoszące się do azbestu;

dyrektywa Rady 80/1107/EWG z dnia 27 listopada 1980 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne w pracy <sup>(5)</sup>, ustanawia pewne zasady, które należy wziąć pod uwagę

dla celów niniejszej ochrony; wskazana dyrektywa przewiduje ustanowienie w szczegółowych dyrektywach dopuszczalnych wartości oraz szczegółowych wymagań odnośnie do czynników wymienionych w załączniku I, w którym wymieniony jest również azbest;

azbest jest czynnikiem szkodliwym, często występującym w miejscu pracy; wielu pracowników narażonych jest potencjalnie na jego działanie; za szczególnie niebezpieczną odmianę azbestu uważany jest krokidolit;

choć aktualny stan wiedzy naukowej nie pozwala na ustalenie dopuszczalnej wartości, poniżej której zanika wszelkie ryzyko narażenia zdrowia, zmniejszenie narażenia na działanie azbestu zmniejszy również ryzyko występowania chorób wynikających z działania azbestu; niniejsza dyrektywa zawiera minimalne wymagania, które będą ponownie przeglądane na podstawie nabytego doświadczenia oraz rozwoju technologii w tej dziedzinie;

mikroskopia optyczna, mimo iż nie pozwala na policzenie najmniejszych włókien szkodliwych dla zdrowia, obecnie jest najnowocześniejszą metodą stosowaną do regularnych pomiarów występowania azbestu;

toteż ważne są środki zapobiegawcze w dziedzinie ochrony zdrowia pracowników narażonych na działanie azbestu oraz obowiązek Państw Członkowskich w odniesieniu do nadzoru nad stanem zdrowia pracowników,

<sup>(1)</sup> Dz.U. C 262 z 9.10.1980, str. 7; oraz Dz.U. C 301 z 18.11.1982, str. 6.

<sup>(2)</sup> Dz.U. C 310 z 30.11.1981, str. 43.

<sup>(3)</sup> Dz.U. C 125 z 17.5.1982, str. 155.

<sup>(4)</sup> Dz.U. C 165 z 11.7.1978, str. 1.

<sup>(5)</sup> Dz.U. L 327 z 3.12.1980, str. 8.

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

### Artykuł 1

1. Niniejsza dyrektywa, która jest drugą szczegółową dyrektywą w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG, ma na celu ochronę pracowników przed zagrożeniem zdrowia, łącznie z zapobieganiem takiemu zagrożeniu wynikającemu lub mogącemu wynikać z narażenia na działanie azbestu w miejscu pracy. Ustanawia ona dopuszczalne wartości oraz inne szczegółowe wymagania.

2. Niniejszą dyrektywę stosuje się do:

- transportu morskiego,
- transportu lotniczego.

3. Niniejsza dyrektywa nie narusza prawa Państw Członkowskich do stosowania lub wprowadzania przepisów ustawowych, wykonawczych lub administracyjnych, zapewniających większą ochronę pracowników, w szczególności dotyczących zastępowania azbestu innymi, mniej szkodliwymi substytutami.

### Artykuł 2

Do celów niniejszej dyrektywy „azbest” oznacza następujące włókniste krzemiany:

- aktynolit, CAS nr 77536-66-4 <sup>(1)</sup>
- amozyt, CAS nr 12172-73-5 <sup>(1)</sup>
- antofilit, CAS nr 77536-67-5 <sup>(1)</sup>
- chryzotyl, CAS nr 12001-29-5 <sup>(1)</sup>
- krokidolit, CAS nr 12001-28-4 <sup>(1)</sup>
- tremolit, CAS nr 77536-68-6 <sup>(1)</sup>

### Artykuł 3

1. Niniejszą dyrektywę stosuje się do prac, w czasie których pracownicy są lub mogą być narażeni na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest.

2. W przypadku jakichkolwiek prac, w czasie których możliwe jest wystąpienie ryzyka narażenia na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest, ryzyko to należy ocenić biorąc pod uwagę rodzaj i stopień narażenia pracowników na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest.

3. Jeżeli z oceny określonej w ust. 2 wynika, że poziom stężenia włókien azbestu w powietrzu na stanowisku pracy, gdzie nie używa się żadnych środków ochrony indywidualnej jest, zależnie od wyboru Państw Członkowskich, na poziomie (mierzonym i obliczonym w stosunku do ośmiogodzinnego okresu odniesienia):

<sup>(1)</sup> Numer w rejestrze Chemical Abstracts Service (CAS).

— niższym niż 0,25 włókien/cm<sup>3</sup>, i/lub

— niższym niż skumulowana dawka 15,00 włókno-dni/cm<sup>3</sup> w okresie trzech miesięcy,

art. 4, 7, 13, art. 14 ust. 2, oraz art. 15 i 16 niniejszej dyrektywy nie stosuje się.

4. Ocena przewidziana w ust. 2 konsultowana jest z pracownikami i/lub ich przedstawicielami w przedsiębiorstwie lub zakładzie i podlega weryfikacji, jeżeli zachodzi podejrzenie, że ocena ta jest nieprawdziwa lub gdy nastąpiła znacząca zmiana warunków pracy.

### Artykuł 4

Z zastrzeżeniem art. 3 ust. 3, podejmuje się następujące środki:

1. Prace określone w art. 3 ust. 1 muszą być objęte systemem informacji zarządzanym przez upoważnioną władzę Państwa Członkowskiego.

2. Pracodawca musi przedstawić upoważnionym władzom Państwa Członkowskiego informacje, zgodnie z krajowymi przepisami ustawowymi wykonawczymi i administracyjnymi. Informacja ta musi zawierać co najmniej krótki opis:

- rodzaju i ilości używanego azbestu,
- związanych z nim prac i procesów,
- wytwarzanych produktów.

3. Pracownicy i/lub ich przedstawiciele w przedsiębiorstwach lub zakładach pracy, muszą mieć dostęp do dokumentów, które zgodnie z ustawodawstwem krajowym podlegają notyfikacji, dotyczących ich przedsiębiorstw lub zakładów pracy.

4. Za każdym razem, gdy następuje znacząca zmiana w użyciu azbestu lub materiałów zawierających azbest, nowa notyfikacja musi zostać przedłożona.

### Artykuł 5

Nakładanie azbestu poprzez rozpylanie musi być zabronione.

### Artykuł 6

Przy wszystkich pracach, określonych w art. 3 ust. 1, narażenie pracowników na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest na stanowisku pracy należy obniżyć do tak niskiego poziomu, jak to tylko jest możliwe w stopniu możliwym z praktycznego punktu widzenia, a w każdym przypadku, poniżej dopuszczalnej wartości ustanowionej w art. 8, w szczególności poprzez zastosowanie się do następujących wskazań:

1. Ilość używanego azbestu musi być w każdym przypadku minimalizowana w stopniu możliwym z praktycznego punktu widzenia.

2. Liczba pracowników narażonych lub potencjalnie narażonych na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest musi być ograniczona do możliwie najmniejszej.

3. Procesy technologiczne muszą być zasadniczo tak projektowane, aby unikać emisji pyłu azbestowego do atmosfery.

Jeżeli powyższe jest niemożliwe do spełnienia, wówczas pył musi być eliminowany możliwie jak najbliżej punktu jego emisji.

4. Wszystkie budynki i/lub instalacje oraz urządzenia do przetwarzania lub obróbki azbestu muszą być takie, aby można było je regularnie i skutecznie czyścić i utrzymywać w czystości.
5. Azbest jako surowiec należy składować i transportować w odpowiednim szczelnym opakowaniu.
6. Odpady należy gromadzić i usuwać z miejsca pracy możliwie jak najszybciej, w odpowiednim, szczelnym opakowaniu opatrzonym etykietą wskazującą, iż zawiera ono azbest. Niniejsze działania nie dotyczą pracy w kopalni.

Odpady określone w powyższym ustępie należy następnie traktować zgodnie z dyrektywą Rady 78/319/EWG z dnia 20 marca 1978 r. w sprawie toksycznych i niebezpiecznych odpadów <sup>(1)</sup>.

#### Artykuł 7

Z zastrzeżeniem art. 3 ust. 3, należy podjąć następujące środki:

1. W celu zapewnienia zgodności z dopuszczalnymi wartościami ustanowionymi w art. 8, pomiary poziomu stężenia azbestu w powietrzu w miejscu pracy przeprowadzane są zgodnie z metodą odniesienia określoną w załączniku I lub każdą inną metodą dającą równoważne wyniki. Pomiary takie muszą być planowane i wykonywane regularnie, a pobieranie próbek musi odzwierciedlać osobiste narażenie pracownika na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest.

Do celów pomiaru poziomu stężeń azbestu w powietrzu, określonych w poprzednim akapicie, brane są pod uwagę tylko włókna o długości większej niż 5 µm, o szerokości większej niż 3 µm oraz o stosunku długości do szerokości większej niż 3:1.

Rada, działając na wniosek Komisji i biorąc pod uwagę w szczególności postęp wiedzy naukowej i techniki oraz doświadczenie uzyskane podczas stosowania niniejszej dyrektywy, ponownie zbada przepisy zawarte w ust. 1 zdaniu pierwszym i w ciągu pięciu lat od przyjęcia niniejszej dyrektywy, mając na względzie ustanowienie dla Wspólnoty jednej metody pomiaru poziomu stężeń azbestu w powietrzu.

2. Pobieranie próbek przeprowadzane jest po konsultacji z pracownikami i/lub ich przedstawicielami w przedsiębiorstwie lub zakładzie pracy.

3. Pobieranie próbek dokonywane jest przez odpowiednio wykwalifikowane osoby. Pobrane próbki analizowane są w laboratoriach wyposażonych w sprzęt umożliwiający ich prawidłową analizę i zdolnych do stosowania odpowiedniej techniki identyfikacyjnej.

4. Jako zasada ogólna, pomiaru poziomu stężenia azbestu w powietrzu dokonuje się co najmniej raz na trzy miesiące oraz w każdym przypadku, gdy wprowadza się zmiany techniczne. Częstotliwość pomiarów można jednakże zmniejszyć w sytuacjach określonych w ust. 5.

5. Częstotliwość pomiarów można zmniejszyć do jednego w roku, gdy:

- nie ma istotnych zmian warunków na stanowisku pracy, i
- wyniki dwóch poprzednich pomiarów nie przekroczyły połowy dopuszczalnych wartości ustanowionych w art. 8.

W przypadku gdy grupy pracowników wykonują identyczne lub podobne czynności w tym samym miejscu i w związku z tym zdrowie wszystkich jest jednakowo narażone, pobieranie próbek może odbywać się na podstawie całej grupy.

6. Czas pobierania próbki musi być taki, aby reprezentatywne narażenie się na działanie mogło być ustalone dla ośmiogodzinnego okresu odniesienia (jednej zmiany) albo za pomocą pomiaru albo średnio ważonych obliczeń. Okresy różnych procesów pomiarowych ustala się również na podstawie pkt 6 załącznika I.

#### Artykuł 8

Następujące dopuszczalne wartości mają zastosowanie:

- a) dla poziomu stężeń włókien azbestowych w powietrzu na stanowisku pracy, innych niż krokidolit:

1,00 włókien/cm<sup>3</sup>, mierzonych i obliczanych w stosunku do ośmiogodzinnego okresu odniesienia;

- b) dla poziomu stężenia krokidolitu w powietrzu na stanowisku pracy:

0,50 włókien/cm<sup>3</sup>, mierzonych i obliczanych w stosunku do ośmiogodzinnego okresu odniesienia;

- c) dla poziomu stężeń włókien azbestowych w powietrzu na stanowisku pracy, w przypadku mieszanin krokidolitu i innych włókien azbestu:

dopuszczalna wartość jest na poziomie, obliczonym na podstawie dopuszczalnych wartości ustanowionych w lit. a) i b), z uwzględnieniem proporcji krokidolitu i innych postaci azbestu w mieszaninie.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 84 z 31.3.1978, str. 43.

### Artykuł 9

Rada, działając na wniosek Komisji podejmuje działanie i biorąc pod uwagę w szczególności postęp wiedzy naukowej i technologii oraz w świetle doświadczenia uzyskanego podczas stosowania niniejszej dyrektywy, dokonuje przeglądu przepisów ustanowionych w art. 3 ust. 3 i art. 8, przed dniem 1 stycznia 1990 r.

### Artykuł 10

1. W przypadku gdy dopuszczalne wartości ustanowione w art. 8 zostaną przekroczone, muszą zostać zidentyfikowane przyczyny przekroczenia oraz podjęte właściwe działania zmierzające do poprawy sytuacji, najszybciej jak to możliwe.

Nie można kontynuować pracy w obszarze skażonym do czasu podjęcia odpowiednich działań mających na celu ochronę narażonych pracowników.

2. W celu sprawdzenia efektywności środków wspomnianych w ust. 1 akapit pierwszy, natychmiast muszą zostać przeprowadzone kolejne oznaczenia poziomu stężeń azbestu w powietrzu.

3. W przypadku gdy narażenia pracownika na działanie azbestu nie można zmniejszyć w inny sposób oraz jeżeli noszenie przez niego indywidualnej maski ochronnej jest konieczne, nie może to być sytuacja stała i musi być ograniczona do absolutnego minimum w stosunku do każdego pracownika.

### Artykuł 11

1. W przypadku niektórych czynności, co do których można przewidzieć, że podczas ich wykonywania będzie przekroczona dopuszczalna wartość ustanowiona w art. 8, a zastosowanie technicznych środków ograniczenia poziomu stężenia azbestu w powietrzu jest niemożliwe, pracodawca podejmuje działania zmierzające do zapewnienia ochrony pracowników podczas takich operacji, w szczególności:

- a) wydaje pracownikom odpowiednie maski ochronne oraz inne środki ochrony indywidualnej, które pracownik musi nosić, i
- b) ustawi znaki ostrzegawcze informujące o przewidywanym przekroczeniu dopuszczalnych wartości, ustanowionych w art. 8.

2. Przed podjęciem wspomnianych wyżej działań wymagana jest konsultacja z pracownikami i/lub ich przedstawicielami w przedsiębiorstwie lub zakładzie pracy w sprawie podejmowanych środków ochronnych.

### Artykuł 12

1. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych lub przed rozpoczęciem usuwania azbestu i/lub wyrobów zawierających azbest z budynków, struktur, urządzeń lub instalacji oraz ze statków, należy sporządzić plan pracy.

2. Plan, określony w ust. 1, musi zawierać określenie działań zapewniających bezpieczeństwo i zdrowie pracowników w miejscu pracy.

W planie należy określić w szczególności, że:

- tam gdzie jest to praktycznie wykonalne, azbest i/lub produkty zawierające azbest usuwa się przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych,
- w razie potrzeby, dostarcza się środki ochrony indywidualnej zgodnie z art. 11 ust. 1 lit. a).

### Artykuł 13

1. W przypadku wszystkich prac, określonych w art. 3 ust. 1 i będących przedmiotem art. 3 ust. 3, podejmuje się odpowiednie kroki w celu zapewnienia, że:

- a) miejsca, w których odbywają się powyższe prace są:
    - i) w sposób jasny odgraniczone i oznaczone znakami ostrzegawczymi;
    - ii) niedostępne dla pracowników innych niż ci, od których wymaga się przebywania w nich, z racji ich pracy i obowiązków;
    - iii) są miejscami, w których obowiązuje zakaz palenia;
  - b) wydzielone są obszary, gdzie pracownicy mogą spożywać posiłki nie ryzykując zanieczyszczenia ich pyłem azbestowym.
  - c) i) pracownikom przydziela się właściwą odzież roboczą lub ochronną;
  - ii) wymienione ubrania robocze lub ochronne pozostają na terenie przedsiębiorstwa. Można je jednak prac w pralniach znajdujących się poza terenem przedsiębiorstwa, które wyposażone są w środki potrzebne do prania tego typu ubrań, jeżeli przedsiębiorstwo we własnym samy nie pierze niniejszych ubrań; wówczas do transportu tej odzieży używa się szczelnych pojemników;
  - iii) wydzielone są osobne miejsca do trzymania ubrań roboczych i ochronnych, a osobne do trzymania odzieży własnej pracownika;
  - iv) pracownikom zatrudnionym przy pracach, gdzie występuje duże zapylenie zapewnia się odpowiednie toalety i umywalnie, włącznie z natryskami;
  - v) sprzęt ochronny znajduje się w dokładnie określonym miejscu i musi on być sprawdzany i czyszczony po każdym razowym użyciu; sprzęt uszkodzony musi być naprawiony lub wymieniony przed ponownym użyciem.
2. Pracownicy nie mogą być obciążani kosztami wynikającymi z realizacji działań wskazanych w ust. 1.

## Artykuł 14

1. W przypadku wszystkich prac, określonych w art. 3 ust. 1, podejmuje się odpowiednie środki w celu zapewnienia pracownikom oraz ich przedstawicielom w przedsiębiorstwach lub zakładach pracy, otrzymywania wystarczających informacji dotyczących:

- potencjalnego zagrożenia zdrowia wynikającego z narażenia na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest,
- istnienia ustawowych dopuszczalnych wartości oraz potrzeby monitorowania powietrza,
- wymagań higienicznych, łącznie z powstrzymaniem się od palenia,
- podejmowania środków ostrożności w związku z noszeniem i używaniem ochronnego sprzętu i ubrania,
- specjalnych środków ostrożności minimalizujących narażenie na działanie azbestu.

2. Oprócz kroków określonych w ust. 1 i w związku z art. 3 ust. 3, podejmuje się odpowiednie środki w celu spełnienia następujących warunków:

- a) pracownicy i/lub ich przedstawiciele w przedsiębiorstwach lub zakładach pracy mają dostęp do wyników pomiarów poziomu stężenia azbestu w powietrzu i mogą otrzymywać wyjaśnienia co do znaczenia tych wyników;
- b) jeżeli wyniki przekraczają dopuszczalne wartości ustanowione w art. 8, pracownicy oraz ich przedstawiciele w przedsiębiorstwach lub zakładach pracy są możliwie najszybciej powiadamiani o powyższym fakcie i jego przyczynach; biorą udział w konsultacjach co do działań, które należy podjąć lub, w przypadkach nagłych, tylko zawiadamiani o krokach już poczynionych.

## Artykuł 15

Z zastrzeżeniem art. 3 ust. 3 należy podejmuje się następujące środki:

1. Ocena stanu zdrowia każdego pracownika musi być dostępna, zanim pracownik zostanie narażony na działanie pyłu pochodzącego z azbestu lub materiałów zawierających azbest w miejscu pracy.

Ocena ta musi uwzględniać szczegółowe badania klatki piersiowej. W załączniku II podane są praktyczne wskazówki, do których Państwa Członkowskie mogą się odwołać prowadząc kliniczne badania pracowników; zalecenia te weryfikowane będą w miarę postępu technicznego, zgodnie z trybem określonym w art. 10 dyrektywy 80/1107/EWG.

Co 3 lata należy przedstawiać nową ocenę stanu zdrowia, tak długo, jak długo trwa narażenie na działanie azbestu.

Należy założyć karty zdrowia, zgodnie z krajowymi prawami i praktyką, dla każdego pracownika, określonego w akapicie pierwszym.

2. W wyniku klinicznego nadzoru, określonego w pkt. 1, lekarz lub wyznaczona osoba odpowiedzialna za opiekę medyczną pracowników powinna, zgodnie z prawem krajowym, doradzić lub określić indywidualne dla każdego przypadku środki ochronne i zapobiegawcze, które należy podjąć; działania te mogą obejmować, gdzie stosowne, odsunięcie pracownika od wszelkich prac, przy wykonywaniu których jest on narażony na działanie azbestu.
3. Pracownikowi przedstawia się informacje i porady dotyczące stanu jego zdrowia w okresie, gdy ustało narażenie na działanie azbestu.
4. Pracownik narażony na działanie azbestu lub pracodawca, może zażądać ponownego przeglądu oceny, określonej w pkt. 2, zgodnie z ustawodawstwem krajowym.

## Artykuł 16

Z zastrzeżeniem art. 3 ust. 3 należy podjąć następujące środki:

1. Pracodawca musi wprowadzić do rejestru dane wszystkich pracowników wykonujących prace określone w art. 3 ust. 1, zaznaczając rodzaj i czas trwania danej czynności oraz stopień narażenia poszczególnych pracowników. Lekarz i/lub wyznaczona osoba odpowiedzialna za opiekę medyczną pracowników, musi mieć dostęp do tego rejestru. Każdemu pracownikowi udostępnia się dane dotyczące jego osoby. Pracownikom i/lub ich przedstawicielom w przedsiębiorstwie lub zakładzie pracy, udostępnia się anonimowe zbiorcze informacje z rejestru.
2. Wykaz określony w pkt 1 oraz karty zdrowia określone w art. 15 pkt 1, przechowuje się przez 30 lat po ustaniu narażenia na działanie azbestu, zgodnie z prawem krajowym.

## Artykuł 17

Państwa Członkowskie przechowują rejestr znanych przypadków azbestozy i mezoteliomy.

## Artykuł 18

1. Państwa Członkowskie wprowadzają w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy, przed dniem 1 stycznia 1987 r. Niezwłocznie informują o tym Komisję. Powyższy termin zostaje przedłużony do dnia 1 stycznia 1990 r. dla kopalnictwa azbestowego.

2. Państwa Członkowskie przekazują Komisji teksty przepisów prawa krajowego, przyjętych na podstawie niniejszej dyrektywy.

Sporządzono w Brukseli, dnia 19 września 1983 r.

*Artykuł 19*

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

*W imieniu Rady*

G. VARFIS

*Przewodniczący*

## ZAŁĄCZNIK I

**Porównawcza metoda pomiaru poziomu stężenia azbestu w powietrzu na stanowisku pracy, określona w art. 7 ust. 1**

1. Próbkę pobiera się w strefie oddychania pracownika, np. wewnątrz umieszczonej przed twarzą półkuli o promieniu 300 mm, mierzonym od środkowego punktu linii łączącej uszy.
2. Używa się filtrów membranowych (mieszane estry celulozy lub azotan celulozy) o średnicy 25 mm, wymiarach porów 0,8–1,2  $\mu\text{m}$  i z drukowanymi kwadratami o boku 25 mm.
3. Używa się oprawki filtra z otwartym przodem, z cylindryczną osłoną wystającą na odległość 33–34 mm przed przód filtra, eksponującą kolistą powierzchnię o średnicy co najmniej 20 mm. Podczas użytkowania osłona musi być skierowana w dół.
4. Używa się przenośnej pompy o zasilaniu bateryjnym, noszonej na pasku lub w kieszeni pracownika. Przepływ ma być równomierny, a szybkość przepływu ustawiona na początku na poziomie  $1,0 \text{ l} \pm 5 \%$ . W czasie pobierania próbki utrzymuje się szybkość przepływu w granicach  $\pm 10 \%$  szybkości początkowej.
5. Czas pobierania próbki mierzy się z tolerancją 2 %.
6. Optymalne obciążenie sącza włóknami azbestu mieści się w granicach 100-400 włókien/ $\text{mm}^2$ .
7. Cały filtr lub jego część, zależnie od wyboru, umieszcza się na szkiełku podstawowym mikroskopu, doprowadza się do przezroczystości przy zastosowaniu metody trójacetynoacetonowej i nakrywa się go szkiełkiem nakrywkowym.
8. Do zliczania używa się mikroskopu dwuokularowego. Mikroskop ten musi mieć następujące cechy:
  - oświetlenie Koehlera,
  - jego zespół lusterkowy powinien zawierać wewnątrz zawieszenie lub centrująco – ogniskujący, kondensator Abbego lub kondensator achromatyczny z fazowym kontrastem. Regulacja centrowania kontrastu fazowego powinna być niezależna od mechanizmu centrowania kondensora,
  - obiektyw o czterdziestokrotnym powiększeniu, achromatyczny z kontrastem fazowym, o rozwarości optycznej 0,65–0,70 i absorpcją pierścienia fazowego w zakresie 65 %–85 %,
  - okulary kompensujące 12,5 raza; co najmniej jeden okular musi umożliwiać włożenie siatki i musi on być typu ogniskującego,
  - okrągła siatka okularowa Walton-Becketa, z widoczną w płaszczyźnie obiektywu średnicą  $100 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$  skontrolowana na mikrometrze stolika przedmiotowego mikroskopu przy użyciu wyżej określonego obiektywu i okularu.
9. Mikroskop ustawia się zgodnie z instrukcjami producenta oraz sprawdzić jego granicę wykrywania używając do tego celu „wzorcowego fazowo-kontrastowego szkiełka mikroskopowego”. Przy użyciu szkiełka wzorcowego ALA zgodnie z instrukcją producenta pole widzenia powinno sięgać aż do kodu 5, a przy użyciu szkiełka „HSE/NPL mark 2”, aż do bloku 5. Powyższą procedurę wykonuje się codziennie przed rozpoczęciem pomiarów.
10. Próbkę zlicza się zgodnie z następującymi zasadami:
  - liczonym włóknem jest każde włókno określone w art. 7 pkt 1 akapit drugi, nie połączone trwale z żadną cząstką o maksymalnej średnicy większej niż 3  $\mu\text{m}$ ,
  - każde włókno z obydwojma końcami w polu siatki należy liczyć jako jedno włókno; każde włókno z tylko jednym końcem w jej polu należy liczyć jako pół włókna,
  - z widocznej powierzchni filtra wybiera się do zliczenia powierzchnie na siatce w sposób losowy,
  - aglomeracje włókien, które w jednym lub więcej miejscach wzdłuż ich długości wyglądają na całe, ale w innych miejscach są rozdzielone na cieńsze (rozszczerzone włókno), liczy się jako jedno włókno, jeżeli jest zgodne z określeniem zawartym w art. 7 pkt. 1 akapit drugi, oraz zgodne z określeniem akapitu pierwszego tego ustępu, przy czym średnicę włókna mierzy się w części całej, a nie rozdzielonej,

- w przypadku każdej innej aglomeracji włókien, w której poszczególne włókna dotykają się lub krzyżują (wiązka), włókna liczy się każde z osobna, jeżeli można je w dostatecznym stopniu rozróżnić, celem ustalenia ich zgodności z opisem zawartym w art. 7 pkt. 1 akapit drugi, oraz zgodności z określeniem akapitu pierwszego tego ustępu. Jeżeli nie można rozróżnić pojedynczych włókien mieszczących się w zakresie definicji, wiązkę uważa się za policzalne włókno, jeżeli, potraktowana jako całość odpowiada opisowi art. 7 pkt. 1 akapit drugi oraz tiret pierwszego tego ustępu,
  - jeżeli więcej niż 1/8 wybranego pola zliczania na siatce jest pokryta aglomeracjami włókien i/lub cząstek, uznaje się ją jako nie nadającą się do liczenia i wybiera się inne pole na siatce,
  - liczy się 100 włókien, na co najmniej 20 zbadanych polach na siatce, lub bada się 100 pól na siatce.
11. Średnią liczbę włókien/siatkę oblicza się dzieląc liczbę włókien zliczonych przez liczbę zbadanych pól na siatce. Wynik zliczania rys i zanieczyszczeń samego filtra ogranicza się do 3 włókien/100 pól na siatce. Wynik ten ocenia się używając do porównania czystego filtra.

Stężenie w powietrzu = (średnia liczba włókien/siatkę x widoczna powierzchnia filtra/(powierzchnia siatki x objętość pobranego powietrza).

---

## ZAŁĄCZNIK II

**Praktyczne wskazówki do medycznej oceny pracowników, określonych w art. 15 ust. 1**

1. Aktualny stan wiedzy wskazuje, że narażenie na działanie uwolnionego azbestu może powodować następujące choroby:
  - pylica azbestowa płuc,
  - międzybłoniak opłucnej,
  - rak oskrzeli,
  - rak żołądkowo-jelitowy.
2. Lekarz i/lub wyznaczona osoba odpowiedzialna za opiekę medyczną nad pracownikami narażonymi na działanie azbestu musi poznać warunki narażenia na działanie lub warunki pracy każdego pracownika.
3. Opieka medyczna nad pracownikami przebiega zgodnie z zasadami praktyki medycyny pracy; powinna obejmować co najmniej następujące elementy:
  - przechowywanie karty chorobowej i dokumentów dotyczących przebiegu pracy zawodowej pracownika,
  - osobisty wywiad,
  - kliniczne zbadanie klatki piersiowej,
  - zbadanie funkcji dróg oddechowych.

Wskazane są dalsze badania, łącznie ze standardową radiografią klatki piersiowej oraz badaniami laboratoryjnymi, takimi jak cytologia płwociny. Decyzje dotyczące tych badań należy podejmować w stosunku do każdego pracownika objętego opieką medyczną, uwzględniając najnowsze osiągnięcia wiedzy medycznej.

---