

# WYSTĘPOWANIE CHOROÓB AZBESTOZALEŻNYCH U BYŁYCH PRACOWNIKÓW ZAKŁADÓW PRZETWÓRSTWA AZBESTU W POLSCE

THE OCCURRENCE OF ASBESTOS-RELATED DISEASES  
AMONG FORMER EMPLOYEES OF ASBESTOS PROCESSING PLANTS IN POLAND

Beata Świątkowska

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland  
Zakład Epidemiologii Środowiskowej / Department of Environmental Epidemiology

## STRESZCZENIE

**Wstęp:** Pomimo że w Polsce w produkcji nie stosuje się już azbestu, wciąż odnotowywane są nowe przypadki chorób azbestozależnych wśród pracowników narażonych w przeszłości na pył azbestu. Sytuacja ta jest związana ze specyfiką biologicznego działania tego minerału: następstwa zdrowotne ekspozycji na azbest mogą się ujawniać nie tylko podczas trwania narażenia, ale także wiele lat po nim. Celem analizy była ocena występowania chorób uznanych za zawodowe u osób narażonych na pył azbestu, które zgłosiły się na badania lekarskie w ramach ogólnopolskiego programu Amiantus. **Materiał i metody:** Materiał badawczy stanowiły karty badania programu wypełniane przez lekarzy przeprowadzających badania, jak również wyniki odczytu zdjęć radiologicznych płuc zapisane na formularzu Międzynarodowego Biura Pracy (International Labour Organization – ILO). Analizą objęto 8049 osób, w tym 37% kobiet przebadanych w latach 2000–2017. **Wyniki:** W badanej grupie byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu chorobę zawodową stwierdzono u 1993 osób (25%), w tym u 584 kobiet (19%). Najczęstszą chorobą zawodową była pylica azbestowa (76% schorzeń zawodowych) oraz choroba opłucnej (17%). Nowotwory złośliwe stanowiły 7% przypadków w tej grupie. Analiza wykazała wzrost częstości występowania chorób układu oddechowego wraz z wiekiem badanych, ich stażem pracy w zakładach przetwórstwa azbestu, jak również ze zwiększaniem się skumulowanego wskaźnika narażenia. Ocena radiogramów klatki piersiowej wykazała zmiany radiologiczne wśród 75% badanych, przy czym zmiany upoważniające do rozpoznania azbestozy zgodnie z obowiązującymi w Polsce kryteriami wystąpiły u 23% badanych osób. Przyjęcie kryteriów międzynarodowych zwiększyłyby częstość występowania azbestozy jako choroby zawodowej o 19% w badanej grupie. **Wnioski:** Wzrost odsetka osób ze stwierdzoną chorobą zawodową świadczy o pogarszającej się kondycji zdrowotnej pracowników objętych badaniami, jak również o dobrej wykrywalności schorzeń azbestozależnych w ramach opieki nad pracownikami narażonymi w przeszłości na pył azbestu. Wyniki analizy wskazują na konieczność podjęcia w Polsce dyskusji nad wdrożeniem międzynarodowych kryteriów rozpoznawania pylicy azbestowej. Med. Pr. 2019;70(6):723–731

**Słowa kluczowe:** narażenie zawodowe, choroby zawodowe, azbest, międzybłoniak, program Amiantus, pylica azbestowa

## ABSTRACT

**Background:** Despite the fact that asbestos is no longer used in production in Poland, there are still new cases of asbestos-related diseases among workers previously exposed to asbestos dust. This situation is related to the specificity of the biological activity of this mineral; the health consequences of asbestos can manifest not only during the exposure but also many years after exposure cessation. The aim of the analysis was to assess the occurrence of occupational diseases among people exposed to asbestos dust, who were examined under the Amiantus program. **Material and Methods:** The research material consisted of the program cards filled by the doctors conducting the examinations as well as radiological images stored on the International Labour Organization form. The analysis covered 8049 people, including 37% of women surveyed in the years 2000–2017. **Results:** In the group of former employees of asbestos processing plants, the occupational disease was diagnosed in 1993 people (25%), including 584 women (19%). The most common was asbestosis (76% of occupational diseases) and pleural disease (17%). Malignant neoplasms accounted for 7% of all cases in this group. The analysis showed an increase in the incidence of respiratory system diseases along with the age of the surveyed persons, their seniority at asbestos processing plants and an increase in cumulative exposure. The chest radiographs revealed radiological changes among 75% of the examined cases, whereas the changes entitling to diagnose asbestosis, according to the criteria applicable in Poland, occurred in 23% of the workers. The adoption of international criteria would increase the incidence of asbestosis as an occupational disease by 19% in the study group. **Conclusions:** The increase in the percentage of people with a diagnosed occupational disease provides evidence for the worsening health status of the former workers as well as a good detection of asbestos-related diseases among employees exposed to asbestos dust in the past. The results of the analysis indicate the need for undertaking a discussion in Poland on the implementation of international criteria for the diagnosis of asbestosis. Med Pr. 2019;70(6):723–31

**Key words:** occupational diseases, occupational exposure, asbestos, mesothelioma, Amiantus program, asbestosis

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Beata Świątkowska, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Zakład Epidemiologii Środowiskowej, ul. św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: beata.swiatkowska@imp.lodz.pl  
Nadesłano: 5 kwietnia 2019, zatwierdzono: 11 czerwca 2019

## WSTĘP

Azbest został uznany za jeden z najbardziej rozpowszechnionych czynników rakotwórczych w środowisku [1]. Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization – WHO) oszacowała, że na świecie 125 mln osób jest narażonych na działanie azbestu, a zawodowe choroby azbestozależne powodują ponad 107 tys. zgonów rocznie [2]. Z tej przyczyny podejmowane są obecnie szeroko zakrojone działania, których celem jest eliminacja zagrożeń związanych z ekspozycją na pył azbestu.

Pomimo że w Polsce od kilkunastu lat obowiązuje zakaz importu i produkcji azbestu oraz wyrobów go zawierających, wciąż odczuwalne są konsekwencje narażeń wynikających z użycia w przeszłości surowca i produkcji materiałów zawierających azbest. Wynika to ze specyfiki biologicznego działania azbestu: następstwa zdrowotne ekspozycji mogą ujawniać się nie tylko podczas narażenia, ale także wiele lat po nim.

Zachodzi więc potrzeba ciągłego monitorowania sytuacji epidemiologicznej w zakresie chorób azbestozależnych. Od 2000 r. pracownicy zatrudnieni wcześniej w zakładach przetwórstwa azbestu zostali objęci programem badań profilaktycznych Amiantus. Program okresowych badań lekarskich jest prowadzony w celu realizacji ustawowych uprawnień pracowników zatrudnionych w 28 zakładach, które stosowały azbest w produkcji i były wymienione w Ustawie z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest [3]. Jednostką koordynującą program jest Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego związanych z Azbestem przy Instytucie Medycyny Pracy (IMP) w Łodzi. Program jest finansowany z budżetu przez Ministerstwo Zdrowia. Od momentu rozpoczęcia programu, przez 17 lat jego realizacji, badaniami objęto 8049 osób, u których przeprowadzono łącznie 31 183 badań lekarskich.

Wieloletnia obserwacja kliniczna pacjentów, ukierunkowana na grupę osób o najwyższym prawdopodobieństwie narażenia na kontakt z azbestem, umożliwiła w sposób unikalny pozyskanie informacji o następstwach zdrowotnych zawodowej ekspozycji na ten

minerał. Celem pracy była ocena występowania chorób azbestozależnych uznanych za zawodowe wśród byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu, zgłaszających się na badania w ramach programu Amiantus. Ocena skutków zdrowotnych w tej grupie jest szczególnie istotna, ponieważ zawodowe narażenie mimo likwidacji produkcji w zakładach przetwórstwa surowca i montażu wyrobów zawierających azbest wciąż występuje – w związku z demontażem tych wyrobów. Obecnie głównym problemem jest bezpieczne użytkowanie jeszcze istniejących materiałów azbestowych i ich stopniowe unieszkodliwianie.

## MATERIAŁ I METODY

Dobrowolne badania lekarskie byłych pracowników przetwórstwa azbestu są przeprowadzane od 2000 r. na podstawie książeczki badań profilaktycznych danego pacjenta, zgodnie z zaleceniami lekarskimi biorącymi pod uwagę stan zdrowia pacjentów. Obejmują one badanie ogólnolekarskie, zdjęcie RTG klatki piersiowej, badanie spirometryczne spoczynkowe oraz badanie uzupełniające (np. gazometryczne spoczynkowe) lub – jeśli zachodzi taka potrzeba – inne badania diagnostyczne (np. tomografię komputerową) [4]. Rozproszenie zakładów, które w przeszłości zajmowały się produkcją wyrobów azbestowych, wymaga zaangażowania placówek służby zdrowia w 10 województwach oraz przestrzegania ściśle określonych zasad metodycznych, w tym wypełniania zalecanej dokumentacji medycznej. Dokumentacja ta następnie jest przesyłana do IMP w celu prowadzenia monitoringu skutków zdrowotnych w całej populacji objętych badaniem pracowników narażonych w przeszłości na pył azbestu.

Materiał badawczy stanowiły:

- dane z kart badania programu Amiantus wypełniane dla każdego pacjenta przez lekarzy wojewódzkich ośrodków medycyny pracy przeprowadzających badania według kryteriów diagnozowania chorób azbestozależnych [5,6],
- wyniki odczytu zdjęć radiologicznych płuc zapisane na formularzu według Międzynarodowej Klasyfikacji Radiogramów Płuc opracowanej przez Mię-

dzynarodowe Biuro Pracy (International Labour Organization – ILO) [7].

Dodatkowo informacje te były weryfikowane w oparciu o dane Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych w IMP w Łodzi.

Stężenia pyłu azbestu i dawki kumulowane przypisano na podstawie matrycy narażenia powstałej na podstawie ponad 4 tys. pomiarów wykonanych w zakładach przetwórstwa azbestu działających w przeszłości na terytorium Polski i będącej w dyspozycji Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego związanych z Azbestem przy IMP.

## WYNIKI

Analizą objęto 8049 osób, które zgłosiły się na badania lekarskie w ramach programu Amiantus w latach 2000–2017. Ogółem przeprowadzono 31 183 badań lekarskich. W grupie pacjentów przeważali mężczyźni (63%) oraz osoby powyżej 55 r.ż. (76%). Ponad połowa osób pracowała w przeszłości na wydziałach produkcyjnych zakładów przetwórstwa azbestu (56%), 25% miało ponad 20-letni staż pracy, a najwyższy skumulowany wskaźnik narażenia, tj. ponad  $50 \text{ mg/m}^3 \times \text{lata}$ , dotyczył blisko 20% zatrudnionych w tych zakładach. Wśród zbadanych pracowników 4135 (51,4%) osób pracowało w zakładach produkujących wyroby azbestowo-cementowe (tabela 1).

W grupie byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu objętych programem Amiantus stwierdzono 1993 azbestozależnych chorób zawodowych, przy czym mężczyzn dotyczyło 1409 rozpoznań (28%), a kobiet – 584 (19%). Najczęstszą chorobą była pylica azbestowa stanowiąca 76% rozpoznań u osób ze stwierdzoną chorobą zawodową (tj. 1520 przypadków w tym okresie), następnie choroby opłucnej – 17% (342 przypadki). Nowotwory złośliwe – rak płuca i międzybłoniak opłucnej – stanowiły 7% (odpowiednio: 83 i 48 przypadków).

Częstość stwierdzonych chorób zawodowych wśród osób zgłaszających się w poszczególnych latach na badania kształtowała się na poziomie 5,9–33% i w badanym okresie wykazywała tendencję wzrostową średnio o 1 przypadek rocznie. Odsetek chorób był zróżnicowany w zależności od postaci rozpoznania: częstość azbestozy wzrosła z 5,5% do 21,7%, chorób opłucnej – z 0,2% do 9,1%, natomiast nowotworów – z 0,2% do 0,7% (rycina 1).

Analiza wykazała, że wskaźnik częstości stwierdzanych chorób zawodowych wzrasta wraz z wiekiem ba-

danych, ich stażem pracy w zakładach przetwórstwa azbestu, jak również ze zwiększaniem się poziomu skumulowanego wskaźnika narażenia. Odnosi się to głównie do pylicy azbestowej. Podobnie w przypadku chorób opłucnej – liczba chorych rośnie wraz z wiekiem badanych oraz ze skumulowanym wskaźnikiem narażenia, natomiast zachorowalność na nowotwory dotyczy głównie pracowników z odnotowanym najwyższym poziomem narażenia. Choroby zawodowe stwierdzano najczęściej wśród osób pracujących w przeszłości w przemyśle azbestowo-cementowym oraz w przemyśle włókienniczym (odpowiednio: 35% i 27% przypadków). Warto też zauważyć, że wśród mężczyzn ponad dwukrotnie częściej niż wśród kobiet występują choroby opłucnej, a blisko czterokrotnie częściej – nowotwory złośliwe (tabela 1).

Obserwacja chorób zawodowych wśród pracowników objętych programem badań Amiantus wykazała największą częstość występowania chorób w tych województwach, w których zlokalizowane były zakłady przetwórstwa azbestu, a więc lubelskim (68,8% byłych pracowników) i małopolskim (46,5%). Pylica azbestowa, poza wymienionymi powyżej województwami, była również bardzo częstym przypadkiem w województwie łódzkim (29% byłych pracowników). Choroby opłucnej natomiast występowały najczęściej w następujących województwach: lubelskim (31% byłych pracowników), świętokrzyskim (11%) i wielkopolskim (10%), a nowotwory złośliwe kolejno w województwach: małopolskim (4,7%), wielkopolskim (3,9%) i świętokrzyskim (2,8%).

Uzyskane wyniki pośrednio ukazują zależność między lokalizacją byłych zakładów przetwórstwa azbestu w poszczególnych województwach a większą częstością rejestrowanych chorób azbestozależnych. Szczegółowe dane dla tych zakładów wskazują, że najwyższy odsetek osób ze stwierdzoną chorobą zawodową w odniesieniu do liczby badanych osób w danym zakładzie dotyczy Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej w Parczewie (94%), następnie Lubelskich Zakładów Eternitu w Lublinie (90%) i Zakładu Produkcji Płytek Azbestowo-Cementowych w Końskowoli (77,6%), przy czym odnosi się to zarówno do azbestozy, jak i chorób opłucnej. Nowotwory natomiast występowały najczęściej w zakładach Dachy Szczucińskie w Szczucinie (5,1% zbadanych pracowników) oraz w Przedsiębiorstwie „Izopol” w Trzemesznie (4%) (tabela 2).

W celu pogłębienia informacji o nowotworach azbestozależnych dodatkowo dokonano analizy częstości występowania międzybłoniaka. Okazało się, że najczęściej nowotwór ten stwierdzano u byłych pracowników

**Tabela 1.** Choroby zawodowe stwierdzone u badanych objętych programem Amiantus w latach 2000–2017  
**Table 1.** Occupational diseases in the group of subjects examined in the Amiantus program in 2000–2017

Zmienna Variable	Przypadki Cases [n]	Osoby ze stwierdzoną chorobą zawodową Persons with a diagnosed occupational disease [n (%)]		
		pylica azbestowa asbestosis	choroby opłucnej diseases of pleura or pericardium	nowotwory neoplasms
<b>Rodzaj przetwórstwa / Type of asbestos processing</b>				
wyroby azbestowo-cementowe / asbestos-cement products	4 137	1 060 (25,6)	271 (6,6)	103 (2,5)
wyroby cierne / friction products	934	29 (3,1)	4 (0,4)	1 (0,1)
wyroby hydroizolacyjne / waterproofing products	832	40 (4,8)	12 (1,4)	5 (0,6)
wyroby włókiennicze / textiles	934	236 (25,3)	13 (1,4)	5 (0,5)
wyroby uszczelniające / sealing products	901	113 (12,5)	21 (2,3)	13 (1,4)
wyroby pozostałe / other	311	42 (13,5)	21 (6,8)	4 (1,3)
<b>Wiek w chwili badania [w latach] / Age at the time of the study [years]</b>				
20–54	1 935	81 (4,2)	16 (0,8)	17 (0,9)
55–64	2 777	390 (14,0)	97 (3,5)	48 (1,7)
65–74	2 420	639 (26,4)	161 (6,7)	55 (2,3)
≥ 75	917	410 (44,7)	68 (7,4)	11 (1,2)
<b>Staż pracy [w latach] / Seniority [years]</b>				
1–9	3 332	426 (12,8)	171 (5,1)	54 (1,6)
10–19	2 688	513 (19,1)	91 (3,4)	38 (1,4)
20–29	1 667	452 (27,1)	62 (3,7)	32 (1,9)
≥ 30	362	129 (35,6)	18 (5,0)	7 (1,9)
<b>Skumulowany wskaźnik narażenia [mg/m<sup>3</sup>×lata] / Cumulative exposure index [mg/m<sup>3</sup>×years]</b>				
≤ 9	2 582	153 (5,9)	80 (3,1)	24 (1,0)
10–29	2 559	238 (9,3)	76 (3,0)	27 (1,0)
30–49	1 054	152 (14,4)	51 (4,8)	15 (1,5)
50–69	562	133 (23,7)	30 (5,3)	15 (2,7)
≥ 70	909	384 (42,2)	34 (3,7)	22 (3,7)
<b>Płeć / Gender</b>				
mężczyźni / male	5 035	1 026 (20,4)	270 (5,4)	113 (2,3)
kobiety / female	3 014	494 (16,4)	72 (2,4)	18 (0,6)
ogółem / total	8 049	1 520 (18,9)	342 (4,2)	131 (1,6)

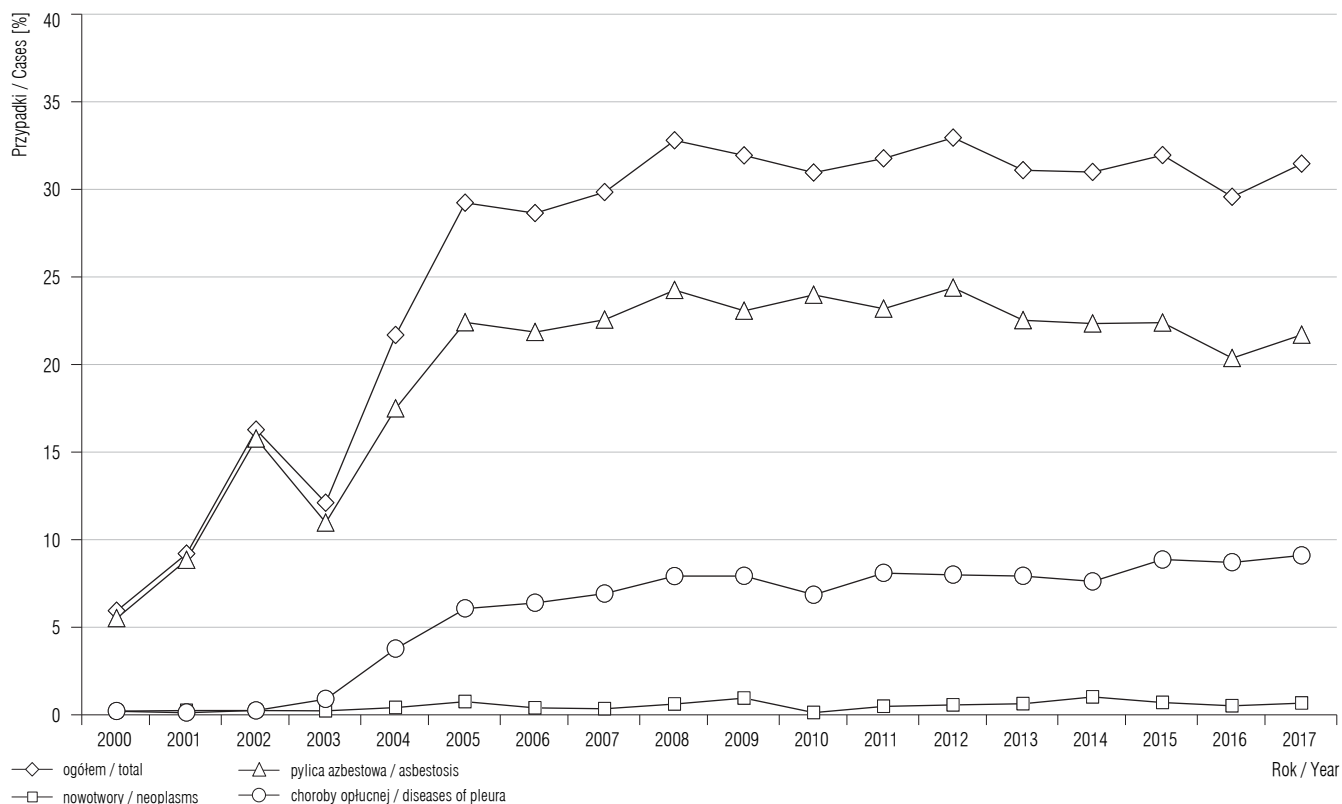
**Tabela 2.** Choroby zawodowe azbestozależne stwierdzone u badanych objętych programem Amiantus w latach 2000–2017 – według zakładów pracy  
**Table 2.** Asbestos-related occupational diseases in the group of people surveyed in the Amiantus program in 2000–2017 – by workplace

Zakład pracy Workplace	Lokalizacja Location	Przypadki Cases [n]	Osoby ze stwierdzoną chorobą zawodową Persons with a diagnosed occupational disease			
			pylica azbestowa asbestosis	choroby opłucnej diseases of pleura or pericardium	nowotwory neoplasms	[n (%)]
Fomar Roulunds S.A.	Marki k. Warszawy / Marki near Warsaw	934	29 (3,1)	4 (0,4)	1 (0,1)	
Zakład Materiałów Hydroizolacyjnych „COBRIPB”	Pruszków	13	–	–	–	
Pruszkowskie Zakłady Materiałów Izolacyjnych	Pruszków	77	5 (6,5)	1 (1,3)	–	
Zakłady Wyrobów Azbestowo-Cementowych	Małkinia k. Ostrowi Mazowieckiej / Małkinia near Ostrowia Mazowiecka	552	23 (4,2)	10 (1,8)	8 (1,4)	
Fabryka Styropianu i Wyrobów Pokryciowych PP „Izolacja”	Wierzbica k. Radomia / Wierzbica near Radom	860	265 (30,8)	9 (1,0)	15 (1,7)	
Dachy Szczucińskie sp. z o.o.	Szczucin	606	209 (34,5)	15 (2,5)	31 (5,1)	
Wytwórnia Uszchelek „Morpak” sp. z o.o.	Gdańsk	228	32 (14,0)	2 (0,9)	–	
Zakłady Wyrobów Uszczelniających i Termoizolacyjnych „Polonit” sp. z o.o.	Łódź	606	176 (29,0)	–	–	
Lubelskie Zakłady Eternitu	Lublin	425	248 (58,4)	134 (31,5)	8 (1,9)	
Zakład Produkcji Płytek Azbestowo-Cementowych	Końskowola k. Puław / Końskowola near Puławy	58	29 (50,0)	16 (27,6)	1 (1,7)	
Przedsiębiorstwo Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja”	Jarocin	28	1 (3,6)	–	–	
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe „Izopol” S.A.	Trzemeszno	723	80 (11,1)	72 (10,0)	29 (4,0)	
Zakłady Wyrobów Azbestowo-Cementowych „COBRPIP”	Katowice	17	2 (11,8)	–	–	
Przedsiębiorstwo Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja”	Ogrodzieniec	812	174 (21,4)	14 (1,7)	9 (1,1)	
Fabryka Odzieży i Tkanin Żaroodpornych „Izo-Term” sp. z o.o.	Gryfów Śląski	328	60 (18,3)	13 (4,0)	5 (1,5)	
PP „Gambit” Zakład Pracy Chronionej	Lubawka	673	81 (12,0)	19 (2,8)	13 (1,9)	
Fabryka Płyt Filtracyjnych „Filtr”	Pilchowice k. Lwówka Śląskiego / Pilchowice near Lwówek Śląski	65	–	–	–	
Metsa Tissue S.A. (Warszawskie Zakłady Papiernicze)	Konstancin-Jeziorna	555	31 (5,6)	11 (2,0)	4 (0,7)	

**Tabela 2.** Choroby zawodowe azbestozależne stwierdzone u badanych objętych programem Amiantus w latach 2000–2017 – według zakładów pracy – cd.  
**Table 2.** Asbestos-related occupational diseases in the group of people surveyed in the Amiantus program in 2000–2017 – by workplace – cont.

Zakład pracy Workplace	Lokalizacja Location	Przypadki Cases [n]	Osoby ze stwierdzoną chorobą zawodową Persons with a diagnosed occupational disease [n (%)]		
			pylica azbestowa asbestosis	choroby płucnej diseases of pleura or pericardium	nowotwory neoplasms
KONIMPEX sp. z o.o.	Konin, oddział w Sokółce / Konin, branch in Sokółka	26	–	–	–
Wytwórnia Materiałów Izolacyjnych Azbestowo-Cementowych	Żelechy, gmina Piątnica / Żelechy, Piątnica Commune	–	–	–	–
Zakłady Chemiczne i Tworzyw Sztucznych Boryszew S.A.	Sochaczew	98	–	–	–
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Wdrożeniowe „Polinova”	Katowice, zakład w Trzebnini / Katowice, plant in Trzebnia	101	32 (31,7)	1 (1,0)	2 (2,0)
Wytwórnia Uszerek „Morpak” sp. z o.o.	Łapino	–	–	–	–
Kombinat Budowlany	Wrocław	–	–	–	–
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna	Parczew	17	11 (64,7)	5 (29,4)	0 (0,0)
POLIFARB-CIESZYŃ S.A.	Wrocław	102	4 (3,9)	–	1 (1,0)
PPHU HAMEX (okładziny hamulcowe / brake linings)	Wrocław	1	–	–	–
PILKINGTON POLSKA (huta szkła / glassworks)	Sandomierz	144	28 (19,4)	16 (11,1)	4 (2,8)
Ogółem / Total		8 049	1 520 (18,9)	342 (4,2)	131 (1,6)





**Rycina 1.** Azbestozależne choroby zawodowe wśród badanych objętych programem Amiantus w latach 2000–2017  
**Figure 1.** Asbestos-related occupational diseases in the group of people surveyed in the Amiantus program in 2000–2017

zakładów wyrobów azbestowo-cementowych w Szczucinie (37,5%). Odzwierciedla to ogólną zachorowalność w Polsce na międzybłoniaka powodowanego narażeniem na azbest. Według danych Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych w Polsce w latach 2000–2017 odnotowano 375 przypadków międzybłoniaka (jako choroby zawodowej), z czego najwięcej, bo 47 przypadków, wśród pracowników byłego zakładu przetwórstwa azbestu w Szczucinie.

Szczegółowej analizie poddano dostępne wyniki badań radiologicznych uzyskane dla 6595 pacjentów w latach 2000–2017, dotyczące kategorii gęstości cieni śródmiąższowych i zmian opłucnowych. Opracowanie tych wyników przedstawiono w tabeli 3. Ocena radiogramów klatki piersiowej (według ostatniego badania pacjenta) wykazała zmiany radiologiczne w postaci małych zacięń typu s, t, u wśród 75% badanych, przy czym zmiany upoważniające do rozpoznania azbestozy zgodnie z obowiązującymi w Polsce kryteriami diagnostycznymi wystąpiły u 1515 (23%) badanych osób. Warto podkreślić, że przyjęcie kryteriów międzynarodowych, czyli rozpoznanie pylicy azbestowej w przypadku zmian radiologicznych w postaci małych cieni

śródmiąższowych płuc o kategorii gęstości 1/0, zwiększyłyby częstość występowania azbestozy jako choroby zawodowej o 19% w badanej grupie byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu.

## OMÓWIENIE

Pomimo że Polska należy do krajów o średnim zużyciu azbestu w przeszłości, a od 1997 r. obowiązuje zakaz jego stosowania, liczba nowych zachorowań na choroby azbestozależne nie maleje. W latach 2000–2017 wśród byłych pracowników przetwórstwa azbestu zgłaszających się na badania lekarskie w ramach programu Amiantus rozpoznano 1993 choroby zawodowe, czyli u 25% osób z tej grupy. Najczęstszą chorobą zawodową była pylica płuc stanowiąca 76% przypadków. Wysoki odsetek chorób zawodowych wśród byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu potwierdza i uzasadnia konieczność kontynuowania badań profilaktycznych w tej populacji.

Przedstawione w artykule dane dotyczące występowania chorób powodowanych narażeniem na pył azbestu wśród byłych pracowników wskazują na nasi-

**Tabela 3.** Występowanie cieni śródmiąższowych płuc i zmian opłucnowych u badanych objętych programem Amiantus w latach 2000–2017 (na podstawie ostatniego badania pacjenta)

**Table 3.** The occurrence of interstitial and pleural shadows in the group of people surveyed in the Amiantus program in 2000–2017 (according to the last patient study)

Rodzaj zmiany Type of change	Małe nieregularne cienie typu s, t, u* u badanych Small irregular shadows, type s, t, u* in participants						Badania Examinations [n (%)]		
	0/0	0/1	1/0	1/1	1/2	2/1		2/2	2/3
Zmiany opłucnowe / Pleural changes	405	971	823	905	274	40	80	10	3 508 (53,2)
Zgrubienia opłucnej / Pleural thickening									
odgraniczone (blaszki) / plaques	19	120	130	252	112	20	39	2	694 (10,5)
rozlane / diffuse	304	840	741	851	261	39	79	10	3 125 (47,4)
zgrubienia opłucnej przeponowej / / pleurodiaphragmatic thickening	165	379	400	527	193	32	68	9	1 773 (26,9)
zarośnięcie kąta przeponowo- żebrowego / obliteration of the costophrenic angle	73	131	106	139	69	7	21	5	551 (8,4)
Zwapnienia opłucnej / Pleural calcification	7	61	104	222	110	17	39	3	563 (8,5)
Brak zmian opłucnowych / No pleural changes	1 253	1 191	437	173	28	2	3	–	3 087 (46,8)

\* Kategorie gęstości cieni / Categories of opacities: 0/0, 0/1, 1/0, 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3.

Dla kategorii zmian: 0/0 – 1658 osób (25,1%), 0/1 – 2162 osoby (32,8%), 1/0 – 1260 osób (19,1%), 1/1 – 1078 osób (16,3%), 1/2 – 302 osoby (4,6%), 2/1 – 42 osoby (0,6%), 2/2 – 83 osoby (1,3%), 2/3 – 10 osób (0,2%) / Opacity subcategories: 0/0 – 1658 persons (25.1%), 0/1 – 2162 persons (32.8%), 1/0 – 1260 persons (19.1%), 1/1 – 1078 persons (16.3%), 1/2 – 302 persons (4.6%), 2/1 – 42 persons (0.6%), 2/2 – 83 persons (1.3%), 2/3 – 10 persons (0.2%).



lanie się tego problemu. W porównaniu z 2000 r. nastąpił znaczny, prawie czterokrotny wzrost zachorowań. Zwiększenie liczby przypadków jest w części niewątpliwie następstwem usprawnienia systemu rejestracji w związku z wdrożeniem ogólnopolskiego programu profilaktycznych badań lekarskich osób narażonych w przeszłości na pył azbestu (w aktualnie już zlikwidowanych zakładach przetwórstwa azbestu), ale także konsekwencją większej świadomości ryzyka zdrowotnego zarówno samych pracowników, jak i sprawujących nad nimi opiekę lekarzy.

## WNIOSKI

Przedstawiona analiza dotycząca azbestozależnych chorób zawodowych stwierdzonych wśród byłych pracowników przetwórstwa azbestu objętych programem Amiantus ukazała znaczną dynamikę wzrostu odsetka osób ze stwierdzoną chorobą zawodową. Świadczy to o pogarszającym się stanie zdrowia byłych pracowników, ale także częściowo o dobrej wykrywalności schorzeń azbestozależnych w ramach programu. Mimo upływu wielu lat od zaprzestania produkcji wyrobów azbestowych ciągle rozpoznawane są nowe przypadki pylicy azbestowej i nowotworów azbestozależnych wśród osób w przeszłości narażonych na pył azbestu, co wskazuje na konieczność kontynuowania badań profilaktycznych w tej grupie zawodowej. Szczególna cecha narażenia na pył azbestu, jaką jest pojawianie się patologii azbestozależnych po wielu latach od ustania ekspozycji, powoduje, że skutki minionych narażeń będą odnotowywane jeszcze przez najbliższe kilkanaście lat, zwłaszcza w przypadku międzybłoniaka. Warto rozważyć konieczność podjęcia w Polsce dyskusji nad wdrożeniem międzynarodowych kryteriów rozpoznawania pylicy azbestowej.

## PODZIĘKOWANIA

Autorka dziękuje Pani Annie Banacińskiej i Pani Danucie Drożdż za przygotowanie danych liczbowych do publikacji oraz Pani dr Zuzannie Szubert za wsparcie merytoryczne.

## PIŚMIENNICTWO

1. International Agency for Research on Cancer: A review of human carcinogens: arsenic, metals, fibres, and dusts. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 100C, Lyon 2012
2. World Health Organization [Internet]. Organization, Geneva 2019 [cytowany 18 lutego 2019]. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases. Adres: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>
3. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. DzU z 2004 r. nr 3, poz. 20 z późn. zm.
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji. DzU z 2004 r. nr 183, poz. 1896
5. Asbestos. Asbestosis and Cancer: the Helsinki Criteria for diagnosis and attribution [Consensus Report]. *Scand. J. Work Environ. Health* 1997;23(4):311–316, <https://doi.org/10.5271/sjweh.226>
6. Wolff H., Vehmas T., Oksa P., Rantanen J., Vainio H.: Asbestos, asbestosis, and cancer: Helsinki criteria for diagnosis and attribution 2014: recommendations. *Scand. J. Work Environ. Health* 2015;41(1):5–15, <https://doi.org/10.5271/sjweh.3462>
7. International Labour Office: Guidelines for the use of ILO International Classification of Radiographs of Dust Diseases. Office, Geneva 1980