

Kowalczyk Anna, Kozłowska Ewelina, Pacian Jolanta. **Narażenie zawodowe i środowiskowe na azbest w świetle obowiązujących aktów prawnych = Environmental and occupational exposure to asbestos in the light of applicable legislation.** *Journal of Education, Health and Sport.* 2015;5(9):481-492. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.31188](https://doi.org/10.5281/zenodo.31188)  
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.31188>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%289%29%3A481-492>  
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/628587>  
Formerly *Journal of Health Sciences.* ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011–2014  
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.  
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland  
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.  
Received: 26.08.2015. Revised 05.09.2015. Accepted: 15.09.2015.

# Narażenie zawodowe i środowiskowe na azbest w świetle obowiązujących aktów prawnych

## Environmental and occupational exposure to asbestos in the light of applicable legislation

Anna Kowalczyk<sup>1</sup>, Ewelina Kozłowska<sup>2</sup>, Jolanta Pacian<sup>3</sup>

1. Studenckie Koło Naukowe Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
2. Samodzielna Pracownia Epidemiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
3. Katedra Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Autor do korespondencji / Author for correspondence  
lic. Anna Kowalczyk  
e-mail: [annakowalczyklublin@gmail.com](mailto:annakowalczyklublin@gmail.com)

### STRESZCZENIE

Azbest stwarza ogromne zagrożenie zdrowotne. Jest szczególnie niebezpieczny w procesie wydobywania i produkcji, podczas obróbki, eksploatacji, usuwania, w wyniku uszkodzeń lub korozji wyrobów zawierających azbest.

Celem pracy jest przedstawienie regulacji prawnych dotyczących środowiskowego i zawodowego narażenia na azbest. Przedmiotem analizy są akty prawne dotyczące: zakazu stosowania azbestu, bezpieczeństwa i higieny pracy w narażeniu na azbest, gospodarki i transportu odpadów azbestowych, budownictwa oraz szeroko pojętej ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem azbestu. W pracy szczegółowo omówiono zasady ochrony zdrowia pracowników i byłych pracowników narażonych na azbest. Przybliżono podstawowe założenia programu wieloletniego pt. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Zastosowaną metodą była metoda dogmatyczna oraz prawno-porównawcza polegająca na analizie aktów prawnych oraz dostępnej literatury.

**Słowa kluczowe:** azbest, narażenie zawodowe, narażenie środowiskowe, akty prawne.

## ABSTRACT

Asbestos creates a huge threat. It is particularly dangerous in the process of extraction and production, while processing, use, disposal or as a result of damage or corrosion of products containing asbestos.

An aim of the work is to present regulations concerning environmental and occupational exposure to asbestos. The subject of analysis are legislative acts relating: prohibition of asbestos use, health and safety at work in exposure to asbestos, management and transport of asbestos waste, construction and widely comprehended environmental protection before harmful effect of asbestos. The work in detail describes principles of health protection of the employees and former employees exposed to asbestos. Presented basic assumptions of long-term program entitled "Program of Cleaning the Country from Asbestos for 2009-2032 years". Dogmatic and legal-comparative method was the applied method consisting in analysis of legislative acts and available literature.

**Keywords:** asbestos, occupational exposure, environmental exposure, legislative acts.

## WPROWADZENIE

Azbest to minerał odporny na działanie zarówno wysokich, jak i niskich temperatur, wody morskiej, kwasów oraz zasad. Jest bardzo wytrzymały na zgniatanie i rozciąganie, niepalny, stosunkowo tani. Wszystko to sprawiło, że jeszcze do niedawna był powszechnie używany w: budownictwie, energetyce, przemyśle chemicznym i ceramicznym, hutnictwie, metalurgii, transporcie. W konsekwencji w naszym kraju jest go blisko 14 mln ton; mimo że już od początku XX wieku podejrzewano, że jest on bardzo szkodliwym czynnikiem chorobotwórczym [1]. Współcześnie wiadomo, że stwarza ogromne zagrożenie zdrowotne w procesie wydobywania i produkcji, podczas obróbki, eksploatacji, usuwania, czy w wyniku uszkodzeń lub korozji wyrobów zawierających azbest. Szczególnie dużo jest go na pokryciach dachowych budynków zlokalizowanych na obszarach wiejskich. Niestety nie każdy budynek posiada stan techniczny na zadawalającym poziomie. Obecność grzybów i mchów, czy też liczne popękania płyt cementowo – azbestowych przyspieszają utlenianie się cementu i azbestu do atmosfery i gleby [2].

Występowanie azbestu w powietrzu atmosferycznym, wodzie pitnej, glebie oraz produktach spożywczych stanowi środowiskowe zagrożenie zdrowia dla całego społeczeństwa. Zatrudnianie ludzi przy pracach polegających na naprawie, usuwaniu lub transporcie wyrobów zawierających azbest to z kolei duże zagrożenie o charakterze zawodowym, które skutkować może groźnymi chorobami zawodowymi – pylicą azbestową, rakiem płuc czy oskrzela. Do rozwoju choroby może dojść nawet po 15 czy 20 latach od zaprzestania ekspozycji na pyły azbestu [3]. Dlatego też zagrożenie chorobami azbestozależnymi jest nadal bardzo aktualne. Prognozy epidemiologiczne wskazują, iż w

krajach uprzemysłowionych szczytu zachorowań należy spodziewać się w latach 2015-2030, co wiąże się z popularnością tego surowca w poprzednich dekadach. Według danych WHO, w skali światowej ponad 107 tys. ludzi umiera rocznie na skutek chorób wywołanych wdychaniem włókien azbestu w miejscu pracy [4]. Odpowiedzią na tak znaczące zagrożenie są liczne akty prawne ustanowione w celu ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Celem pracy jest przedstawienie regulacji prawnych dotyczących środowiskowego i zawodowego narażenia na azbest. Przedmiotem analizy są akty prawne dotyczące: zakazu stosowania azbestu, bezpieczeństwa i higieny pracy w narażeniu na azbest, gospodarki i transportu odpadów azbestowych, budownictwa oraz szeroko pojętej ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem azbestu. Zastosowaną metodą była metoda dogmatyczna oraz prawno-porównawcza polegająca na analizie aktów prawnych oraz dostępnej literatury.

### ***Zakaz stosowania azbestu oraz program jego usuwania***

W Polsce pierwsze wyroby z azbestu pojawiły się w roku 1907. Na skalę przemysłową zaczęto je wytwarzać w drugiej połowie XX wieku, z okresem szczytowym w latach 70. Produkcja, stosowanie i obrót tychże wyrobów zakończył się w 1997 roku wprowadzeniem Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Niezastosowanie się do przyjętego zarządzenia zagrożone jest karą grzywny, karą ograniczenia wolności lub karą pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5. Wyjątek stanowią wyroby azbestowe w użytkowanych obiektach lub urządzeniach [5,6]. Warto nadmienić, iż zakaz produkcji i stosowania azbestu w Polsce pojawił się 8 lat przed podobnymi regulacjami prawnymi w Unii Europejskiej – Dyrektywa Komisji 1999/77/WE zaczęła obowiązywać od 1 stycznia 2005 roku [7].

Na chwilę obecną w Polsce trwają prace nad zabezpieczaniem i usuwaniem zgromadzonych przez setki lat wyrobów zawierających azbest. W tym celu opracowano „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Punktem docelowym jego realizacji ma być minimalizowanie negatywnych skutków wywołanych włóknami azbestu dla zdrowia człowieka oraz środowiska naturalnego poprzez usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów azbestowych z terenu całego kraju do roku 2032. Oprócz działań z zakresu usuwania szkodliwych wyrobów, program przewiduje również monitorowanie i ocenę poziomu narażenia oraz kampanie informacyjno – edukacyjne. Część zadań odnosi się do sfery legislacyjnej, istnieje bowiem potrzeba uporządkowania i harmonizacji obowiązujących przepisów prawa krajowego z aktami międzynarodowymi. Wśród korzyści z wdrożenia programu jego twórcy wymieniają m.in.: oczyszczenie kraju z azbestu, wczesne wykrywanie

chorób azbestozależnych - szybkie, skuteczne leczenie, ograniczenie śmiertelności, poprawa wyglądu budynków, ich parametrów eksploatacyjnych, przyrost wartości nieruchomości i gruntów, wzrost atrakcyjności oczyszczonych terenów [8]. Parlament Europejski w Rezolucji z 14 marca 2013 roku w sprawie azbestozależnych chorób zawodowych i perspektyw całkowitego wyeliminowania wciąż obecnego azbestu w pkt 4 zaapelował do innych państw członkowskich, by za wzorem Polski podjęły skoordynowane działania na rzecz usuwania azbestu ze środowiska życia i wypoczynku. Polska to jedyny kraj Unii Europejskiej, który w tym zakresie wdrożył wieloletni plan działania [9]. Całkowity koszt realizacji Programu w ciągu 23 lat jego trwania oszacowano na kwotę ok. 40,4 mld zł. Jest to łączny koszt inwestycji poniesionych przez właścicieli nieruchomości, inwestorów, samorząd terytorialny oraz budżet państwa [8].

### ***Azbest w środowisku pracy***

Narażenie na włókna azbestu w środowisku pracy lub w związku ze sposobem wykonywania pracy skutkować może rozwojem choroby zawodowej. Załącznik 1 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 roku w sprawie chorób zawodowych stanowi tzw. wykaz chorób zawodowych [10]. Oprócz spisu jednostek chorobowych zawiera również określony przedział czasowy, w obrębie którego wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych daje podstawę do rozpoznania choroby zawodowej pomimo wcześniejszego zakończenia pracy w narażeniu. W ramach tego spisu wyodrębniono następujące choroby powiązane z narażeniem na pyły azbestu: pylica azbestowa, choroby opłucnej lub osierdzia wywołane pyłem azbestu, nowotwory złośliwe oraz przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli (Tab.1).

Tab. 1 Wykaz chorób zawodowych azbestozależnych.

CHOROBA ZAWODOWA AZBESTOZALEŻNA	OKRES CZASOWY
<b>Pylica azbestowa</b>	Nie określony
<b>Choroby opłucnej lub osierdzia wywołane pyłem azbestu:</b>	
• rozległe zgrubienia opłucnej	Nie określony
• rozległe blaszki opłucnej lub osierdzia	Nie określony
• wysięk opłucnowy	3 lata
<b>Nowotwory złośliwe powstałe w następstwie działania czynników występujących w środowisku pracy, uznanych za rakotwórcze u ludzi:</b>	Indywidualnie w zależności od okresu latencji nowotworu
• rak płuca, rak oskrzela	
• międzybłoniak opłucnej albo otrzewnej	
<b>Przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli, które spowodowało trwale upośledzenie sprawności wentylacyjnej płuc z obniżeniem natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (FEV1) poniżej 60 % wartości należnej, wywołane narażeniem na pyły lub gazy drażniące, jeżeli w ostatnich 10 latach pracy zawodowej co najmniej w 30 % przypadków stwierdzono na stanowisku pracy przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń</b>	1 rok

*Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych.*

Na podstawie spisu chorób, które mogą rozwinąć się u pracownika lub byłego pracownika niegdyś narażonego na pyły azbestu widzimy, że jest to substancja rakotwórcza. Minerale ten sklasyfikowano do 1 kategorii zagrożenia. Podlega zatem Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 roku w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy. Rozporządzenie to nakłada na pracodawcę obowiązek prowadzenia rejestru prac, podczas których istnieje prawdopodobieństwo kontaktu z substancjami rakotwórczymi lub mutagennymi. Rejestr należy obowiązkowo przechowywać przez 40 lat od momentu ustania narażenia. Jeśli w tym czasie zakład pracy zostanie zlikwidowany, dokument ten należy przekazać właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu [11].

Aby poprawnie sporządzić wymaganą dokumentację i dokładnie oszacować ryzyko koniecznym jest przeprowadzenie pomiarów stężenia pyłów azbestu, a następnie porównanie otrzymanych wyników z wartościami referencyjnymi. Aktem prawnym określającym dopuszczalne normy w tym względzie jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki

Spółecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dla pyłu zawierającego azbest frakcja wdychana nie może przekroczyć  $0,5 \text{ mg/m}^3$ , natomiast dla włókien respirabilnych –  $0,1 \text{ włókna/cm}^3$  [12]. Częstotliwość pomiarów zależy od otrzymanych wyników. W myśl Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy pierwszy pomiar stężenia włókien azbestu powinien być wykonany nie później niż w ciągu 30 dni od dnia rozpoczęcia działalności. Jeżeli w badaniu tym stężenie pyłu azbestu będzie wyższe od połowy wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) to kolejne pomiary należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 3 miesiące. Jeśli natomiast wynik pomiaru uplasuje się w przedziale 0,1-0,5 wartości NDS to kolejne pomiary należy wykonywać co najmniej raz na pół roku. Pracodawca może odstąpić od przeprowadzania pomiarów dopiero wówczas, gdy 2 ostatnie pomiary wykonywane w odstępie co najmniej 6 miesięcznym, nie przekroczą 0,1 wartości NDS [13].

Szczegółowe wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem określają dwa akty prawne: 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 oraz 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 [14, 15]. Pierwszy z nich zawiera wzór oznakowania wyrobów, odpadów i opakowań zawierających azbest. Wg. rozporządzenia wzór ten powinien posiadać wymiary co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2,5 cm szerokości. Oznakowanie składa się z dwóch części: górnej ( $h_1=40\% H$  z literą „a” w białym kolorze na czarnym tle) oraz dolnej ( $h_2=60\% H$  z białym lub czarnym napisem na czerwonym tle). Jeśli wyrób zawiera krokidolit należy to zaznaczyć w tekście (Rys.1).

## WZÓR

OZNAKOWANIA WYROBÓW, ODPADÓW I OPAKOWAŃ ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
LUB WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST, A TAKŻE MIEJSC ICH WYSTĘPOWANIA



Rys. 1 Wzór oznakowania azbestu [14].

Opieka zdrowotna nad pracownikami lub byłymi pracownikami narażonymi na azbest skupia się głównie na badaniach lekarskich: badaniu ogólnolekarskim, zdjęciu radiologicznym klatki piersiowej, badaniu spirometrycznym spoczynkowym. Wykonywane są one w celu zidentyfikowania osób niezdolnych do pracy w narażeniu na azbest jak również w celu jak najwcześniejszego wykrycia chorobowych zmian u osób, które taką pracę wykonują. Podstawowym aktem prawnym regulującym kwestię profilaktycznej opieki zdrowotnej jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 roku w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji. Oprócz wymienionych wyżej badań podstawowych, w razie potrzeby, w myśl rozporządzenia, lekarz może zlecić inne badania. Do badań uzupełniających należą badanie laryngologiczne oraz badanie gazometryczne spoczynkowe. Inne zalecane opcjonalnie

badania diagnostyczne to: tomografia komputerowa, badanie gazometryczne wysiłkowe, określenie zdolności dyfuzyjnej i podatności oddechowej płuc, badanie cytologiczne płwociny oraz badanie EKG [16].

Pracownicy lub byli pracownicy zatrudnieni w zakładach wymienianych w załączniku do Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest objęci są dodatkową opieką w ramach programu „Amiantus”. Jako osoby szczególnie ekspozowane na włókna azbestu w miejscu pracy otrzymali dodatkowe przywileje w postaci: okresowych badań lekarskich, bezpłatnego zaopatrzenia w leki przeciwko chorobom azbestozależnym oraz zwrotu kosztów leczenia uzdrowiskowego [6]. Ci zaś, którzy pomimo świadczenia pracy w narażeniu na azbest nie zostali objęci programem, prawo do badań profilaktycznych otrzymują na ogólnych zasadach wynikających z regulacji prawnych ustanowionych w Kodeksie pracy - badanie wstępne należy wykonać przed dopuszczeniem do pracy, pierwsze badanie okresowe winno być przeprowadzone po 3 latach pracy, kolejne co 2 lata. Gdy okres narażenia przekroczy 10 lat, badanie okresowe należy wykonywać co roku [17]. Każda osoba pracująca w narażeniu na azbest, bez względu na to czy podlega programowi „Amiantus” czy też nie, prawo do okresowych badań lekarskich otrzymuje dożywotnio. Po rozwiązaniu umowy o pracę, winna jedynie zgłosić taką chęć swojemu pracodawcy, a ten ma obowiązek wniosek przyjąć. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 roku o służbie medycyny pracy stanowi, iż w razie rozwiązania przedsiębiorstwa zatrudniającego ludzi do pracy w narażeniu na azbest, powyższe obowiązki przejmuje właściwy terytorialnie wojewódzki ośrodek medycyny pracy, a koszty z tym związane pokrywa samorząd województwa. Jest to szczególnie ważny zapis, świadczący o wadze problemu jakim jest zawodowe narażenie na azbest [18].

### ***Azbest a środowisko***

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska określa azbest jako substancję szczególnie niebezpieczną dla środowiska [19]. Podobnie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, wśród niebezpieczeństw wymienia instalacje w przemyśle mineralnym do wytwarzania produktów z azbestu lub produktów zawierających azbest [20]. Trzecim aktem prawnym odnoszącym się do azbestu jako zagrożenia dla środowiska naturalnego jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wydobywanie azbestu, instalacji do jego



przetwarzania lub innych produktów zawierających azbest (tj. produkty azbestowo – cementowe w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 200 ton na rok, materiały cierne w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 50 ton oraz pozostałe produkty zawierające azbest w ilości nie mniejszej niż 200 ton na rok) to jedna z wielu grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [21]. Wszystkie wymienione wyżej instalacje i przedsięwzięcia stanowią zagrożenie głównie podczas prac remontowo - budowlanych, dlatego też zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zobowiązują kierownika budowy do szczegółowego określenia robót związanych z usuwaniem i naprawą wyrobów budowlanych zawierających azbest [22]. Niedopuszczalnym jest stosowanie azbestu jako dodatku w nowo produkowanych i wykorzystywanych materiałach budowlanych. Wynika to z ustanowionego zakazu stosowania wyrobów zawierających azbest [6] oraz Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi [23]. Zapis ten z jednej strony chroni zdrowie i życie pracowników zatrudnionych w budownictwie, z drugiej zaś ogranicza ekspozycję środowiskową osób przebywających w budynkach.

Duże obciążenie dla środowiska naturalnego stanowią odpady zawierające azbest. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach klasyfikuje je w obrębie odpadów niebezpiecznych [24]. Wiąże się to z koniecznością przestrzegania obostrzonych procedur w zakresie ich transportu i składowania. Przewóz azbestu, wyrobów i odpadów zawierających azbest poza obszary kraju reguluje Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów. Decyzje w sprawie zezwolenia na przywóz, wywóz lub tranzyt odpadów przez teren kraju podejmuje każdorazowo Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Nielegalne przywiezienie odpadów bez dokonania zgłoszenia podlega karze pieniężnej w wysokości od 50 tys. do 300 tys. zarówno na wysyłającym, jak i odbiorcy odpadów [25].

W obrębie kraju transport odpadów zawierających azbest powinien odbywać się zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych. Szczególnie istotną kwestią podczas przewozu jest właściwe oznakowanie pojazdu. Materiały zawierające azbest występują pod dwiema pozycjami: UN 2212 dla azbestu niebieskiego (krokidolitu) lub azbestu brązowego (amozytu, mizorytu) oraz UN 2590 dla azbestu białego (chryzotyłu, aktynolitu, antofilitu, tremolitu). Ustawie nie podlega transport azbestu lub materiałów go zawierających jeśli znajdują się one w szczelnych

opakowaniach lub jeśli zanurzone lub unieruchomione są w lepiszczu (np. cemencie). Przewożone materiały pozbawione są wówczas możliwości emisji włókien azbestu do środowiska [26].

Głównym sposobem unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie na odpowiednio do tego przygotowanych składowiskach odpadów niebezpiecznych. Szczegółowe wytyczne w tym zakresie zawierają: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu, Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach [27-29].

## **PODSUMOWANIE**

Ustawodawstwo polskie gwarantuje właściwą ochronę zdrowia i życia Polaków przed szkodliwym działaniem azbestu. O znaczeniu problematyki zawodowego i środowiskowego narażenia na azbest w Polsce świadczy mnogość zaprezentowanych aktów prawnych. Duże zagrożenie zdrowia wynikające z popularności tego surowca w ubiegłych dekadach będzie się sukcesywnie zmniejszać za sprawą przyjęcia restrykcyjnych norm prawnych. Budującym jest fakt, że Polska jako pierwsze państwo członkowskie Unii Europejskiej podjęła się opracowania i wdrożenia wieloletniego planu wycofania wyrobów zawierających azbest z terenu kraju. Niewątpliwie należy kontynuować rozpoczęte działania w celu całkowitego wyeliminowania azbestu z Polski.

## **PIŚMIENNICTWO**

1. Bensted J., Smith J.R. Dziedzictwo azbestowe i jego znaczenie w przyszłości. *Cement Wapno Beton* 2011; 78,3: 161-166.
2. Herbut P., Nawalany G. Analiza istniejących azbestowych pokryć dachowych budynków w gospodarstwach rolnych na wybranym przykładzie. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* 2014; 1,1: 103-110.
3. Maciołek H., Zielińska A., Domarecki T. Oddziaływanie azbestu na środowisko przyrodnicze i organizm człowieka. *Journal of Ecology and Health* 2012; 16,3: 112-119.
4. Vainio H. Epidemics of asbestos-related diseases – something old, something new. *Scand J Work Environ Health* 2015; 41,1: 1-4.
5. Świątkowska B. Prawne aspekty ochrony zdrowia pracowników przed azbestem w Polsce w świetle unijnych ram prawnych. *Medycyna Pracy* 2013; 64,5: 689-697.

6. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Dz. U. z 2004 r. nr 3, poz. 20 z późn. zm.
7. Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych. Dz. U. WE L 207 z 6 sierpnia 1999.
8. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 uchwalony przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 r., zmieniony uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.
9. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie azbestozależnych chorób zawodowych i perspektyw całkowitego wyeliminowania wciąż obecnego azbestu (2012/2065(INI)).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych. Dz.U. 2009 nr 105 poz. 869.
11. 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. Dz.U. 2012 nr 0 poz. 890.
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz.U. 2014 poz. 817.
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166.
14. 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. Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649.
15. 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. Dz.U. 2005 nr 216 poz. 1824.
16. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji. Dz.U. 2004 nr 183 poz. 1896.
17. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141.
18. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy. Dz.U. 1997 nr 96 poz. 593.
19. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627.
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Dz.U. 2014 poz. 1169.
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397.
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126.
23. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych

- przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. M.P. 1996 nr 19 poz. 231.
24. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Dz.U. 2013 poz. 21.
  25. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów. Dz.U. 2007 nr 124 poz. 859.
  26. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych. Dz.U. 2011 nr 227 poz. 1367.
  27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 38.
  28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny. Dz.U. 2015 nr 0 poz. 110.
  29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach. Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1277.