

ZAŁĄCZNIK NR 2

**DO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA
ŁÓDZKIEGO NA LATA 2025 – 2030
Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2031 – 2036**

**PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO**



[PROJEKT]

ŁÓDŹ, 2025

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	4
1.1.	Podstawa prawna i cel opracowania.....	4
1.2.	Metodyka sporządzania programu.....	5
2.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	6
3.	PRZEPISY PRAWA	8
3.1.	Unijne przepisy prawa.....	8
3.2.	Krajowe przepisy prawa.....	9
4.	CHARAKTERYSTYKA AZBESTU	12
4.1.	Charakterystyka wyrobów zawierających azbest	13
4.2.	Azbest jako substancja szczególnie niebezpieczna	15
4.3.	Oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka	17
5.	MASA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.....	19
6.	ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY SZCZEGÓLNEGO NARAŻENIA ODDZIAŁYWANIEM AZBESTU	30
7.	SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	33
8.	OCENA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.....	35
8.1.	Problemy w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest	35
9.	PROCEDURY POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	37
9.1.	Sposoby bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	39
9.2.	Transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.....	42
10.	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI PROGRAMU	44
11.	FINANSOWE ASPEKTY REALIZACJI PROGRAMU.....	46
12.	ZARZĄDZANIE I MONITORING PROGRAMU.....	48
13.	WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW I POJĘĆ	49
14.	ŹRÓDŁA INFORMACJI	50
15.	SPIS TABEL	51
16.	SPIS RYSUNKÓW.....	51

1. WSTĘP

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego uwzględnia zapisy zamieszczone w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, przyjętego uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku (M.P. z 2009 r. Nr 50 poz. 735), a następnie zmienionego uchwałą Rady Ministrów nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 roku (M.P. z 2010 r. Nr 33 poz. 481). Dokument aktualizuje i kontynuuje działania zawarte w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego stanowiącym załącznik nr 2 do Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031. Celem opracowania jest wskazanie problemów i kierunków działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego.

Azbest to potoczna nazwa grupy uwodnionych minerałów krzemianowych, które posiadają specyficzne właściwości fizykochemiczne. Ze względu na swoje właściwości w przeszłości był powszechnie stosowany, głównie w branży budowlanej. Aktualnie znany jest chorobotwórczy wpływ azbestu na organizm człowieka, stąd ustawą z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest wprowadzono zakaz wykorzystywania azbestu.

Głównym celem Programu jest całkowite wyeliminowanie materiałów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego.

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania

Opracowany Program obejmuje swoim zakresem prawne aspekty postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, charakterystykę azbestu, zastosowanie azbestu i zagrożenia wynikające z jego eksploatacji, harmonogram realizacji programu i finansowania zaplanowanych działań oraz zarządzanie i monitoring Programu. Dokument jest spójny z Planem gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031.

Nadrzędnym celem niniejszego Programu jest stopniowe oczyszczenie obszaru województwa łódzkiego do końca 2032 roku z wyrobów zawierających azbest, które zostały wyprodukowane przed wprowadzeniem ustawy o zakazie stosowania tego rodzaju wyrobów. Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, przyjęto następujące cele:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizację negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidację szkodliwego oddziaływania wyrobów zawierających azbest na środowisko.

Aby osiągnąć wyżej wyznaczone cele, niezbędne jest przeprowadzenie oceny obowiązującego Programu, wyeliminowanie z użytku materiałów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego oraz uwzględnienie korzyści społecznych, ekonomicznych i ekologicznych.

1.2. Metodyka sporządzania programu

Aktualny stan gospodarki wyrobami zawierającymi azbest określono na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, rejestru rodzaju, ilości i miejsc występowania wyrobów stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska w województwie łódzkim, internetowej Bazy Azbestowej (dostępnej pod adresem www.bazaazbestowa.gov.pl), Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami oraz z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032.

2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa Łódzkiego jako załącznik do Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031. W opracowaniu określono zadania, które mają na celu doprowadzenie do całkowitego usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego do 2032 roku.

Program przewiduje usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, minimalizację negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu, likwidację szkodliwego oddziaływania wyrobów zawierających azbest na środowisko do 2032 roku.

Tematyka dotycząca azbestu, ze względu na jego dużą szkodliwość, jest szczegółowo regulowana przez akty prawne w prawodawstwie europejskim oraz polskim.

Azbest to potoczna nazwa grupy minerałów krzemianowych, które posiadają specyficzne właściwości fizyko-chemiczne. Rozróżniamy kilka rodzajów azbestu: chryzotyl (azbest biały), krokidolit (azbest niebieski), amozyt (azbest brązowy), antofilit, aktynolit oraz tremolit (azbest jedwabisty). Najpowszechniej stosowany był azbest biały.

Dzięki swoim właściwościom azbest był powszechnie stosowany, najczęściej w branży budowlanej. Materiał ten jest niepalny, odporny na temperaturę, słabo przewodzi ciepło i elektryczność oraz jest odporny na działanie kwasów i zasad oraz biodegradację. Nie od razu odkryto jego negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Włókna azbestu zdolne są do wnikania do organizmu przez układ oddechowy, gdzie się akumulują. Długotrwała ekspozycja na działanie azbestu może prowadzić do takich chorób jak: azbestoza, nowotwór płuc oraz międzybłoniak opłucnej lub otrzewnej. Od 1997 roku na terenie Polski obowiązuje zakaz wprowadzania, obrotu i produkcji wyrobów zawierających azbest.

Jak podano w rozdziale piątym, w województwie łódzkim do końca kwietnia 2024 roku zinwentaryzowano łącznie 794 137,907 Mg wyrobów zawierających azbest oraz unieszkodliwiono 125 459,51 Mg tego rodzaju odpadów. Pozostało do unieszkodliwienia 668 678,397 Mg wyrobów zawierających azbest.

Obecnie jedyną możliwością unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest jest ich składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych. W celu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu, sprawą priorytetową jest budowanie składowisk w regionach, w których brak jest takich obiektów lub istniejące składowiska wyczerpują już swoją pojemność. Na terenie województwa łódzkiego znajdują się 3 składowiska odpadów niebezpiecznych przyjmujące odpady zawierające azbest oraz 3 już zamknięte, nieeksploatowane.

Problemy związane z gospodarką odpadami zawierającymi azbest zdiagnozowane na terenie województwa łódzkiego to m.in.:

- nie wszystkie gminy wprowadzają dane do Bazy Azbestowej;
- niewystarczająca świadomość społeczeństwa dotycząca szkodliwości dla zdrowia i życia ludzi wyrobów zawierających azbest;
- niskie tempo usuwania wyrobów zawierających azbest;
- problem z finansowaniem nowego pokrycia dachowego przez mieszkańców.

Wyroby zawierające azbest mogą być wykorzystywane do 31 grudnia 2032 roku jeśli są w dobrym stanie technicznym oraz wykonywana jest okresowa inwentaryzacja i rzetelna ocena dotycząca możliwości ich dalszego wykorzystywania. Ze względu na zagrożenie dla człowieka i środowiska, wyroby zawierające azbest muszą być wykorzystywane, przemieszczane i unieszkodliwiane przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności.

W ramach realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, w województwie łódzkim podjęto szereg inwestycji, które mają na celu całkowite usunięcie do końca 2032 roku wyrobów zawierających azbest.

Główną przeszkodą w przebiegu procesów usuwania, transportowania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest są duże koszty, które często ponoszone są przez właścicieli prywatnych nieruchomości i są związane głównie z koniecznością wykonania nowego pokrycia dachowego. Istnieje możliwość otrzymania dofinansowania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, a do podstawowych źródeł finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego zalicza się środki własne właścicieli obiektów budowlanych, inwestorów prywatnych i jednostek samorządu terytorialnego, środki funduszy ochrony środowiska (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Łodzi) oraz środki budżetu państwa.

Odpowiednie wsparcie finansowe, zarządzanie i monitoring realizacji Programu warunkuje efektywność prowadzonych działań.

3. PRZEPISY PRAWA

Tematyka dotycząca azbestu regulowana jest przez akty prawne unijne oraz krajowe.

3.1. Unijne przepisy prawa

Poniżej przedstawiono spis obowiązujących przepisów unijnych dotyczących azbestu.

Tab. 3.1 Przepisy prawa Unii Europejskiej związane z tematyką azbestu¹

Akt prawny	Dz. Urz.
Dyrektywa	
Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu	Dz. U. UE. L. z 1987 r. Nr 85, str. 40 z późn. zm.
Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy	Dz. U. UE. L. z 1989 r. Nr 183, str. 1 z późn. zm.
Dyrektywa Rady 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 r. w sprawie wprowadzenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG)	Dz. Urz. UE L 245, z 26.08.1992, str. 6, z późn. zm.
Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym ze środkami chemicznymi w miejscu pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG)	Dz. U. UE. L. z 1998 r. Nr 131, str. 11 z późn. zm.
Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów	Dz. U. UE. L. z 1999 r. Nr 182, str. 1 z późn. zm.
Dyrektywa Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE	Dz. U. UE. L. z 2003 r. Nr 11, str. 27 z późn. zm.
Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust.1 dyrektywy rady 89/391/EWG)	Dz. U. UE. L. z 2004 r. Nr 158, str. 50 z późn. zm.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy	Dz. U. UE. L. z 2008 r. Nr 312, str. 3 z późn. zm.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/148/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy	Dz. U. UE. L. z 2009 r. Nr 330, str. 28 z późn. zm.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (wersja przekształcona)	Dz. U. UE. L. z 2012 r. Nr 197, str. 38 z późn. zm.
Rozporządzenie	
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE 1013/2006 z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów	Dz. U. UE. L. z 2006 r. Nr 190, str. 1 z późn. zm.
Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie	Dz. U. UE. L. z 2006 r. Nr 396, str. 1 z późn. zm.

¹ Źródło: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

Akt prawny	Dz. Urz.
Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE	
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006	Dz. U. UE. L. z 2008 r. Nr 353, str. 1 z późn. zm.

3.2. Krajowe przepisy prawa

Poniżej przedstawiono spis obowiązujących przepisów krajowych dotyczących azbestu.

Tab. 3.2 Krajowe przepisy prawa związane z tematyką azbestu²

Akt prawny	Dz.U.
Umowa	
Umowa europejska wraz z aktami wykonawczymi dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r.	Dz. U. z 2023 r. poz. 891 z późn. zm.
Ustawy	
Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych	Dz. U. z 2024 r. poz. 643
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach	Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.
Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze	Dz. U. z 2024 r. poz. 1290
Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy	Dz. U. z 2023 r. poz. 1465 z późn. zm.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane	Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.
Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach	Dz. U. z 2022 r. poz. 1816
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.
Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych	Dz. U. z 2019 r. poz. 1781
Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	Dz. U. z 2024 r. poz. 573
Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest	Dz. U. z 2020 r. poz. 1680
Rozporządzenia	
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów	Dz. U. z 2020 r. poz. 1860
Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy	Dz. U. z 2018 r. poz. 1286 z późn. zm.
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska	Dz. U. z 2023 r. poz. 914
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów	Dz. U. z 2024 r. poz. 1126

² Źródło: <https://sip.lex.pl/>

Akt prawny	Dz.U.
technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym w środowisku pracy	
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. z 2015 r. poz. 110
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami	Dz. U. z 2015 r. poz. 796
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach	Dz. U. z 2015 poz. 1277
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska	Dz. U. z 2015 r. poz. 1450
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. z 2014 poz. 1169
Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji	Dz. U. z 2023 r. poz. 1706
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów	Dz. U. z 2020 poz. 10
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest	Dz. U. z 2013 r. poz. 25
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów	Dz. U. z 2022 r. poz. 1902
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest	Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy	Dz. U. z 2023 r. poz. 419
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu	Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87
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. z 2004 r. Nr 71, poz. 649
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji	Dz. U. z 2005 Nr 13, poz. 109
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie	Dz. U. z 2005 r. Nr 189, poz. 1603
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. z 2005 r. Nr 216, poz. 1824

Akt prawny	Dz.U.
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. z 2004 r. Nr 183, poz. 1896
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest	Dz. U. z 2023 r. poz. 687 z późn. zm.
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. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska	Dz. U. z 2003 r. Nr 217, poz. 2141
Zarządzenie	
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. z 1996 r. Nr 19 poz. 231
Komunikat	
Komunikat Ministra Gospodarki z dnia 29 kwietnia 2010 r. o podjęciu przez Radę Ministrów uchwały zmieniającej uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032	M.P. z 2010 r. Nr 33 poz. 481

4. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU

Azbest to nazwa potoczna grupy włóknistych minerałów krzemianowych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami metali (wapnia, magnezu, aluminium, sodu, żelaza)³. Minerały te występują naturalnie w przyrodzie, a ich włókna są najcieńsze z włókien naturalnych. Krystalizuje się w postaci wydłużonych monokryształów, zgrupowanych w wiązkach⁴.

Rozróżnia się dwie grupy azbestu ze względu na ich właściwości fizykochemiczne: serpentynitowy i amfibolowy. Do pierwszej grupy zalicza się chryzotyl (azbest biały), natomiast do amfibolowych zalicza się: krokidolit, amozyt, antofilit, aktynolit i termolit⁵.

Tab. 4.1 Rodzaje azbestu^{5,6,7}

Azbest serpentynitowy	
Chryzotyl (azbest biały) CAS: 12001-29-5 $Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	Najczęściej stosowany minerał mający największe znaczenie przemysłowe. Jest to uwodniony krzemian magnezu, charakteryzujący się bardzo cienkimi włóknami, które mają kształt rurek o długości od 1 do 20 mm. Minerał ten jest miękki i jedwabisty, który po rozwłóknieniu jest prawie biały, stąd jego potoczna nazwa: azbest biały.
Azbest amfibolowy	
Krokidolit (azbest niebieski) CAS: 12001-28-4 $Na_2Fe_3Fe_2[(OH)Si_4O_{11}]_2$	Drugi, pod względem popularności minerał, który był wykorzystywany w przemyśle. Jest to uwodniony krzemian sodowo-żelazowy. Ma wysoką odporność na działanie kwasów i zasad. Ze względu na skład chemiczny i słabą rozpuszczalność silnie oddziałuje na organizm.
Amozyt (azbest brązowy) CAS: 12172-73-5 $(Fe,Mg)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	Jest to uwodniony krzemian żelazowo-magnezowy. Podobnie jak krokidolit odporny jest na działanie kwasów i zasad oraz soli morskiej. Najczęściej stosowany był w produkcji wyrobów tekstylnych.
Antofilit CAS: 77536-67-5 $(Mg,Fe)_7(OH,Si_4O_{11})_2$	Uwodniony krzemian magnezowy zawierający żelazo to antofilit. Charakteryzuje się dużą odpornością na wysokie temperatury, jednak jest mało wytrzymały mechanicznie.
Aktynolit CAS: 77536-66-4 $Ca_2(Mg,Fe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$	Miał małe znaczenie w przemyśle.
Tremolit (azbest jedwabisty) CAS: 77536-68-6 $Ca_2Mg_5(Si_8O_{22})(OH)_2$	Miał małe znaczenie w przemyśle.

³ Źródło: Maciołek H., Zielińska A., Domarecki T.: Oddziaływanie azbestu na środowisko przyrodnicze i organizm człowieka, „Journal of Ecology and Health” 2012, 16/3, s. 113

⁴ Źródło: Fiertak A., Marek A., Tarabula-Fiertak M., Juras K.: Uważaj na azbest! Zestaw edukacyjny, 2011

⁵ Źródło: Foltyn M.: Azbest – kłopotliwa spuścizna, „Bezpieczeństwo pracy” 2007, 4, s. 16-19

⁶ Źródło: Więcek E., Woźniak H.: Pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne minerały włókniste z wyjątkiem krokidolitu, „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy, 2004, 4(42), s. 87-128

⁷ Źródło: Oziębło-Brzykczy S.: Niebezpieczny azbest, 2018

Wszystkie odmiany azbestu posiadają charakterystyczne właściwości, które są powodem dla którego w przeszłości był on tak powszechnie stosowany, zanim udokumentowano jego szkodliwość. Cechami wspólnymi dla wszystkich rodzajów azbestu są⁸:

- odporność na wysoką temperaturę;
- ogniotrwałość;
- odporność na działanie kwasów i zasad;
- odporność na biodegradację;
- elastyczność;
- odporność na ścieranie;
- wytrzymałość mechaniczna;
- brak przewodnictwa elektrycznego i cieplnego.

4.1. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

Do wyrobów zawierających azbest, zalicza się każdy wyrób, w którym zawartość azbestu jest większa lub równa 0,1 %⁹. W zależności od spoistości, wytrzymałości mechanicznej i zawartości azbestu wyróżnia się wyroby¹⁰:

- Klasy I – wyroby tzw. „miękkie” – są to wyroby o zawartości azbestu powyżej 20%, gęstości objętościowej mniejszej od 1 000 kg/m³ oraz o małej wytrzymałości mechanicznej. Do tej grupy zaliczamy np. koce gaśnicze, tektury, płytki PCW, masy natryskowe, izolacje cieplne, dodatki do lakierów i farb i inne materiały izolacyjne i włókiennicze;
- Klasy II – wyroby tzw. „twarde” – są to wyroby o zawartości azbestu poniżej 20%, gęstości objętościowej większej od 1 000 kg/m³ oraz o dużej wytrzymałości mechanicznej. Do tej grupy zaliczamy np. płyty azbestowo-cementowe, płyty elewacyjne płaskie, osłony szybów windowych, wentylacyjnych i instalacyjnych, rury kanalizacyjne i wodociągowe.

Azbest znany jest od bardzo dawna jednak wykorzystanie tego materiału stało się popularne w ciągu ostatnich 100 lat. Różnorodność zastosowań azbestu wynika z jego specyficznych właściwości fizykochemicznych¹⁰.

Ponad 80% azbestu stosowana była w produkcji płyt azbestowo-cementowych, wykorzystywanych w branży budowlanej. Płyty te wykonywane były głównie z azbestu chryzotylowego. Stanowiły one pokrycia dachowe i elementy elewacji budynków, izolacje termiczne w przemyśle, wykonywano z nich rury kanalizacyjne i wodociągowe¹⁰. Ponadto azbest wykorzystywany był w celach izolacji akustycznej i elektrycznej oraz ze względu na odporność chemiczną stosowano go w procesach filtracji i elektrolitycznych¹¹.

W tabeli poniżej przedstawiono zastosowanie najczęściej stosowanych materiałów budowlanych zawierających azbest.

⁸ Źródło: Fiertak A., Marek A., Tarabula-Fiertak M., Juras K.: *Uważaj na azbest! Zestaw edukacyjny*, 2011

⁹ Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/praktycznie-o-azbecie/slownik-pojec>

¹⁰ Źródło: Oziembło-Brzykczy S.: *Niebezpieczny azbest*, 2018

¹¹ Źródło: Skrzecz I.: *Azbest - Podręcznik dobrych praktyk*. Warszawa, 2010

Tab. 4.2 Przykłady zastosowań stosowanych materiałów zawierających azbest¹²

Klasa wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Zastosowanie
I	Masy azbestowe natryskowe	Izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych, izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej
I	Sznury	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
I	Tektura azbestowa	Izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej
I	Płyty azbestowo-kauczukowe	Uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
I	Wyroby tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)	Ochrona pracowników
I	Masa lub tektura azbestowa	Drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
I	Materiały i wykładziny cierne zawierające azbest	Hamulce i sprzęgła
I	Masy ognioodporne zawierające azbest	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin
II	Płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiorzy	Pokrycia dachowe, balkony
II	Płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane	Ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
II	Płyty azbestowo-cementowe płaskie „Karo”	Pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne
II	Płyty azbestowo-cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne	Elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe
II	Rury azbestowo-cementowe (bezciśnieniowe i ciśnieniowe)	Przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na śmieci, przewody kominowe
II	Otuliny azbestowo-cementowe	Izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
II	Kształtki azbestowo-cementowe budowlane	Przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
II	Kształtki azbestowo-cementowe Elektroizolacyjne	Przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
II	Płytki PCV	Podłogi w blokach mieszkalnych
I lub II	Płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ognioodporne	Oslony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie), izolacja urządzeń grzewczych, grodzie przeciwogniowe w okrętownictwie

¹² Źródło: Oziębło-Brzykczy S.: Niebezpieczny azbest, 2018

4.2. Azbest jako substancja szczególnie niebezpieczna

Produkcja i stosowanie wyrobów zawierających azbest zostało zakazane w Polsce w 1997 roku, natomiast całkowity zakaz produkcji, obrotu oraz importu azbestu i wyrobów azbestowych obowiązuje w Unii Europejskiej od 1 stycznia 2005 roku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10), azbest został przyporządkowany do kategorii odpadów niebezpiecznych.

Mimo wprowadzonego zakazu oraz sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest, wciąż duża liczba tego typu wyrobów jest użytkowana. Wynika to często z nieświadomości użytkowników o jego negatywnym oddziaływaniu, dlatego tak istotne jest właściwe identyfikowanie materiałów zawierających azbest.

Materiały zawierające azbest mogą znajdować się w wyrobach budowlanych powszechnego użycia, jest to przede wszystkim eternit stosowany w pokryciach dachowych, płyty prasowane i KARO stosowane w pokryciach dachowych i elewacjach oraz rury cementowo-azbestowe kanalizacyjne. Wykonywano z niego płytki PCV, papy, kity, masy hydroizolacyjne. Popularny był wszędzie tam gdzie potrzebna była wytrzymałość na wysoką temperaturę: klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze elektryczne, węże ciepłownicze, przejścia kabli elektrycznych, ciągów wentylacyjnych, zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych, piwnic, stropów itd. Ponadto stosowano go również w energetyce, jako izolacja termiczna w kotłach, zaworach, wymiennikach ciepła, tras ciepłowniczych. Wyroby azbestowe są obecne również w kominach, chłodniach kominowych, chłodniach wentylatorowych oraz w rurach odprowadzających parę itp.

Właściwości odporności na wysoką temperaturę azbestu, wykorzystywano również w transporcie, tj. w termoizolacji i izolacji elektrycznej urządzeń grzewczych w tramwajach, wagonach, metrze, w silnikach pojazdów mechanicznych, w elementach kolektorów wydechowych, w elementach sprzęgła i hamulcach. Stosowano go również przy budowie samolotów czy statków. Odpad powstający z przetwarzania azbestu często stosowano w utwardzaniu powierzchni dróg, ścieżek, boisk szkolnych, placów itd.

W przemyśle chemicznym stosowano azbest w elektrolitycznej produkcji chloru lub w wałach ciągnących w hutach szkła. Dodatkowo wykorzystywano go w produkcji ubrań roboczych, masek i filtrów.

Wyroby azbestowe były powszechnie wykorzystywane również w gospodarstwie domowym, gdyż wbudowywano je w elementy różnego rodzaju urządzeń. Tektura azbestowa, przędza oraz tkaniny azbestowe były materiałem izolacyjnym między innymi w lodówkach, kuchenkach gazowych i elektrycznych, żelazkach. Inne wyroby azbestowe stosowano w sprzęcie elektrotechnicznym takim jak radio, telewizja, odkurzacz, suszarki, czajniki itd¹³. Najczęściej występującymi elementami były rurociągi azbestocementowe wykorzystywane w sieciach wodociągowych.

W tabeli poniżej przedstawiono przykłady wyrobów zawierających azbest oraz rodzaje odpadów wraz kodami jakie z nich powstają.

¹³ Źródło: <https://www.bazaazbestowa.gov.pl/pl/aktualnosci/archiwum/13-archiwum/29-archiwalny-9> (dostęp 20.11.2024 r.)

Tab. 4.3 Rodzaje wyrobów zawierających azbest wraz z kodami i rodzajem odpadów jaki z nich powstaje¹⁴.

Kod odpadu powstającego z wyrobu	Rodzaj odpadu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest
16 01 11* 10 11 81*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest; Odpady zawierające azbest;	wyroby cierne azbestowo- kautczukowe
17 06 01* 10 13 09* 10 11 81*	Materiały izolacyjne zawierające azbest; Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych; Odpady zawierające azbest;	izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest szczeliwa azbestowe taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki wyroby azbestowo- kautczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych papier, tektura otuliny azbestowo-cementowe płyty ogniochronne
17 06 05* 10 13 09* 10 11 81*	Materiały budowlane zawierające azbest; Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych; Odpady zawierające azbest;	płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia kształtki azbestowo-cementowe budowlane (przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony kanałów spalin)
15 02 02* 10 11 81*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB); Odpady zawierające azbest;	przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna) ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem
16 02 13* 10 11 81*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12; Odpady zawierające azbest;	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne
17 09 03* 10 11 81*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne; Odpady zawierające azbest;	płytki PCV papy, kity i masy hydroizolacyjne
20 01 35* 16 02 12* 10 11 81*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki; Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest; Odpady zawierające azbest;	sprzęt gospodarstwa domowego
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy;	przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu;	obecnie nie przetwarza się azbestu

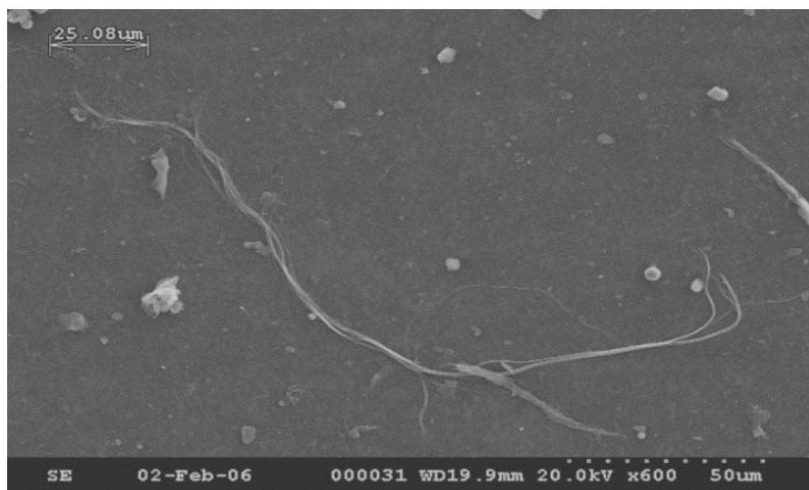
¹⁴ Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów

4.3. Oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka

Na początku lat 80 udowodniono i udokumentowano chorobotwórcze działanie azbestu, które wiąże się z wnikaniem włókien do układu oddechowego. Współcześnie azbest jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych w środowisku czynników rakotwórczych.

Szkodliwość azbestu związana jest z jego pyleniem. Mikroskopijne włókna azbestu dostające się do powietrza w czasie jego eksploatacji, wdychane przedostają się do organizmów żywych. Z powodu jego odporności chemicznej i odporności na biodegradację materiał ten kumuluje się w płucach. Możliwości przenikania do organizmu są uwarunkowane budową poszczególnych włókien, a zwłaszcza ich średnicą. Włókna mniejsze od 3 μm zdolne są do wnikania w dolne drogi oddechowe, natomiast włókna o średnicy powyżej 5 μm pozostają w górnych partiach dróg oddechowych. Badania prowadzone w zakresie negatywnych skutków oddziaływania azbestu wchłanianego drogą pokarmową wykazują niewielki wpływ na rozwój chorób¹⁵.

Zdolność do wydzielania włókien azbestu zależy od stanu materiału, który zmienia się wraz z upływem czasu, poprzez uszkodzenia, zużycie lub wietrzenie¹⁶. Natomiast wystąpienie i rodzaj chorobotwórczego wpływu azbestu zależy od rodzaju wdychanego azbestu (a zwłaszcza średnicy włókien), stężenia włókien oraz czasu trwania narażenia¹⁷.



Rys. 4.1 Włókna chryzotyli widziane pod mikroskopem¹⁶

Pył azbestowy ma działanie drażniące, zwłókniające i rakotwórcze. Narażenie na ten materiał wywołuje choroby takie jak rak płuc, pylica azbestowa, międzybłoniak (rodzaj raka opłucnej lub otrzewnej)¹⁸. Choroby wywołane wdychaniem włókien azbestowych rozwijają się po około 20-30 latach ekspozycji na azbest, dlatego są szczególnie groźne dla dzieci i młodzieży dorastającej w środowisku zanieczyszczonym azbestem¹⁹.

Azbestoza (inaczej pylica azbestowa) to śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej lub opłucnej, która powstaje w wyniku drażniącego działania włókien azbestu. Powoduje znaczne utrudnienie oddychania i stanowi czynnik zwiększający śmiertelność. Pylica

¹⁵ Źródło: Oziembło-Brzykczy S., *Niebezpieczny azbest*, 2018

¹⁶ Źródło: Azbest Podręcznik dobrych praktyk, Warszawa 2010

¹⁷ Źródło: Fiertak A., Marek A., Tarabula-Fiertak M., Juras K., *Uważaj na azbest! Zestaw edukacyjny*, 2011

¹⁸ Źródło: Oziembło-Brzykczy S., *Niebezpieczny azbest*, 2018

¹⁹ Źródło: World Health Organization: *Chrysotile asbestos*, Geneva, 2014

zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuc i międzybłoniaka. Zmiana stylu życia powoduje jedynie spowolnienia lub częściowo zahamowuje jej rozwój. Choroba ta objawia się dopiero po ponad 10 latach od długotrwałego narażenia.

Rak płuc jest najczęstszą chorobą wywołaną wpływem azbestu. Jest to złośliwy nowotwór, który rozwija się w formie utajonej nawet przez kilkanaście lat. Może być on również następstwem pylicy azbestowej. Zakłada się, że największe ryzyko zgonu występuje po ok. 20-35 latach od narażenia.

Międzybłoniak opłucnej to nieuleczalna choroba, która jest śmiertelna już po 1-1,5 roku od wykrycia. Objawia się trudnościami w oddychaniu, bólem klatki piersiowej i kaszlem. Może rozwinąć się przy każdym rodzaju ekspozycji (zawodowa, parazawodowa i środowiskowa)²⁰.

²⁰ Źródło: Oziembło-Brzykczy S., *Niebezpieczny azbest*, 2018

5. MASA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

Administracyjnie województwo łódzkie podzielone jest na: 24 powiaty, z czego 3 to miasta na prawach powiatu, 177 gmin, przy czym 125 to gminy wiejskie, 34 gminy miejsko-wiejskie i 18 gminy miejskie²¹.

Dane dotyczące wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego, zostały podane zgodnie z ogólnodostępną Bazą Azbestową. Informacje pochodzą z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, wprowadzane i aktualizowane są przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta oraz marszałka województwa.

Do 31.07.2024 roku na terenie województwa łódzkiego łącznie zinwentaryzowano 798 875, 63 Mg wyrobów zawierających azbest z czego 130 215,58 Mg poddano procesom unieszkodliwiania.

Według <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl/geoserwis.html> na terenie województwa łódzkiego masa wyrobów azbestowych w podziale na rodzaje, kształtuje się w następujący sposób:

- 18 742 Mg – płyty płaskie;
- 637 699 Mg – płyty faliste;
- 7 739 Mg – rury i złącza azbestowo-cementowe;
- 745 Mg – inne.

Masę wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych oraz pozostałych do unieszkodliwiania na terenie województwa łódzkiego przedstawiono w Tab. 5.1 – z podziałem na powiaty i Tab. 5.2 – z podziałem na gminy.

²¹ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Podział Terytorialny stan na 31.12.2023 r.

Tab. 5.1 Masa wyrobów zawierających azbest w województwie łódzkim w podziale na powiaty (stan na 30.04 2024 r.)²²

Lp.	Powiat	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
1.	bełchatowski	30 988 066	29 099 310	1 888 756	6 622 064	5 277 708	1 344 357	24 366 001	23 821 602	544 399
2.	brzeziński	17 431 349	17 175 453	255 896	3 110 534	3 104 060	6 474	14 320 815	14 071 393	249 423
3.	kutnowski	34 620 279	31 593 514	3 026 765	5 445 433	4 406 810	1 038 623	29 174 846	27 186 703	1 988 142
4.	łaski	19 826 046	19 441 523	384 523	2 885 958	2 832 589	53 370	16 940 087	16 608 934	331 153
5.	łęczycki	26 246 837	24 973 542	1 273 295	2 970 452	2 742 168	228 284	23 276 385	22 231 374	1 045 011
6.	łowicki	74 498 257	72 609 442	1 888 815	8 486 714	8 198 141	288 574	66 011 543	64 411 301	1 600 241
7.	łódzki wschodni	17 054 481	16 118 061	936 420	2 706 563	2 227 119	479 444	14 347 918	13 890 942	456 976
8.	M. Łódź	4 809 300	388 353	4 420 947	1 208 942	44 136	1 164 806	3 600 358	344 217	3 256 141
9.	M. Piotrków Trybunalski	1 134 532	866 212	268 320	392 475	378 262	14 213	742 057	487 950	254 107
10.	M. Skierniewice	1 790 429	1 342 615	447 814	715 320	498 840	216 480	1 075 109	843 775	231 334
11.	opoczyński	63 160 922	62 312 414	848 508	9 476 560	9 269 742	206 818	53 684 362	53 042 672	641 690
12.	pabianicki	10 631 525	9 617 046	1 014 479	3 102 483	2 288 927	813 556	7 529 042	7 328 119	200 923
13.	pajęczański	41 693 525	40 288 772	1 404 753	6 546 868	5 756 012	790 856	35 146 657	34 532 760	613 897
14.	piotrkowski	59 313 859	57 374 653	1 939 206	9 397 565	8 799 805	597 760	49 916 293	48 574 848	1 341 445
15.	poddębicki	35 567 263	35 257 219	310 044	2 667 068	2 578 226	88 842	32 900 195	32 678 994	221 202
16.	radomszczański	51 028 843	49 042 912	1 985 931	6 964 209	6 326 538	637 671	44 064 634	42 716 373	1 348 260
17.	rawski	31 265 395	30 574 955	690 440	5 429 288	5 278 470	150 818	25 836 108	25 296 485	539 623
18.	sieradzki	67 500 651	66 854 361	646 290	8 083 338	7 861 446	221 892	59 417 314	58 992 916	424 398

²² Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/usuwanie-azbestu/zestawienie-statystyczne>

Lp.	Powiat	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
19.	skierniewicki	44 363 115	43 007 213	1 355 902	7 199 391	7 123 435	75 955	37 163 725	35 883 778	1 279 947
20.	tomaszowski	51 862 174	49 974 568	1 887 605	11 583 962	10 917 476	666 486	40 278 211	39 057 092	1 221 119
21.	wieluński	41 185 041	40 488 756	696 285	8 131 627	8 040 463	91 164	33 053 414	32 448 294	605 121
22.	wieruszowski	20 058 531	18 456 404	1 602 127	3 989 680	3 210 475	779 205	16 068 851	15 245 929	822 922
23.	zduńskowolski	14 094 198	12 424 653	1 669 545	2 414 831	2 188 916	225 915	11 679 368	10 235 737	1 443 631
24.	zgierski	34 013 189	31 075 091	2 938 098	5 928 185	4 783 723	1 144 462	28 085 004	26 291 368	1 793 636

Tab. 5.2 Masa wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego z podziałem na gminy (stan na 30.04.2024 r.)²³

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
1.	Aleksandrów	6 609 887	6 572 992	36 895	742 181	729 198	12 983	5 867 706	5 843 794	23 912
2.	Aleksandrów Łódzki	3 314 236	3 273 425	40 811	1 329 805	1 324 995	4 810	1 984 432	1 948 430	36 001
3.	Andrespol	503 360	485 576	17 784	236 284	220 198	16 086	267 076	265 378	1 698
4.	Będków	3 758 582	3 734 599	23 983	586 364	571 204	15 160	3 172 218	3 163 395	8 823
5.	Bedlno	11 431 251	10 425 189	1 006 062	2 333 510	1 538 107	795 403	9 097 741	8 887 082	210 659
6.	Bełchatów*	2 185 227	1 283 342	901 885	1 199 118	526 777	672 342	986 109	756 565	229 544
7.	Bełchatów	5 872 185	5 442 145	430 040	1 915 839	1 628 849	286 990	3 956 346	3 813 296	143 050
8.	Biała	5 306 944	5 192 022	114 922	988 524	966 564	21 960	4 318 420	4 225 458	92 962
9.	Biała Rawska	5 281 062	5 272 032	9 030	611 531	604 027	7 505	4 669 530	4 668 005	1 525
10.	Białaczów	5 923 377	5 821 338	102 039	775 039	738 753	36 286	5 148 338	5 082 586	65 752
11.	Bielawy	7 979 290	6 796 565	1 182 725	132 230	118 430	13 800	7 847 060	6 678 135	1 168 925

²³ Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/usuwanie-azbestu/zestawienie-statystyczne>

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
12.	Błaszki	9 349 785	9 263 377	86 408	1 321 302	1 249 564	71 738	8 028 483	8 013 814	14 670
13.	Bolesławiec	2 017 747	1 990 754	26 993	312 344	295 002	17 342	1 705 404	1 695 752	9 651
14.	Bolimów	4 595 777	4 565 196	30 582	534 550	514 665	19 885	4 061 227	4 050 531	10 697
15.	Brąszewice	5 114 600	5 057 790	56 810	103 482	98 122	5 360	5 011 118	4 959 668	51 450
16.	Brójce	2 541 694	2 529 408	12 286	19 020	14 620	4 400	2 522 674	2 514 788	7 886
17.	Brzeziny*	959 574	953 574	6 000	333 895	333 895	0	625 679	619 679	6 000
18.	Brzeziny	6 318 428	6 282 171	36 257	804 410	803 856	554	5 514 018	5 478 315	35 703
19.	Brzeźno	4 367 187	4 299 768	67 419	301 610	287 825	13 785	4 065 577	4 011 943	53 634
20.	Buczek	741 570	740 070	1 500	27 420	27 420	0	714 150	712 650	1 500
21.	Budziszewice	533 571	532 601	970	3 742	2 772	970	529 829	529 829	0
22.	Burzenin	8 371 150	8 265 162	105 988	465 324	445 826	19 498	7 905 826	7 819 336	86 490
23.	Chąśno	6 415 702	6 233 562	182 140	1 170 200	1 014 805	155 395	5 245 502	5 218 757	26 745
24.	Cielądz	6 522 395	6 213 287	309 108	1 314 501	1 283 958	30 543	5 207 893	4 929 328	278 565
25.	Czarnocin	4 307 253	4 218 848	88 405	1 007 251	1 004 371	2 880	3 300 002	3 214 477	85 525
26.	Czarnożyły	4 180 216	4 124 283	55 933	411 818	401 298	10 520	3 768 398	3 722 985	45 413
27.	Czastary	2 357 758	2 203 968	153 790	581 309	483 639	97 670	1 776 449	1 720 329	56 120
28.	Czerniewice	6 992 070	6 988 700	3 370	1 046 844	1 045 274	1 570	5 945 226	5 943 426	1 800
29.	Dalików	3 180 110	3 136 759	43 351	359 695	348 515	11 180	2 820 415	2 788 244	32 171
30.	Daszyna	2 925 185	2 857 205	67 980	144 880	141 602	3 278	2 780 305	2 715 603	64 702
31.	Dąbrowice	1 806 476	1 618 746	187 730	0	0	0	1 806 476	1 618 746	187 730
32.	Dłutów	1 944 865	1 933 075	11 790	214 705	205 915	8 790	1 730 160	1 727 160	3 000
33.	Dmosin	3 574 599	3 556 949	17 650	756 368	756 368	0	2 818 231	2 800 581	17 650
34.	Dobroń	1 471 372	1 440 616	30 757	484 507	464 176	20 332	986 865	976 440	10 425
35.	Dobryszyc	2 055 377	2 020 401	34 976	146 576	146 576	0	1 908 801	1 873 825	34 976

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
36.	Domaniewice	5 541 575	5 524 565	17 010	924 230	924 230	0	4 617 345	4 600 335	17 010
37.	Drużbice	3 849 074	3 845 324	3 750	482 470	478 720	3 750	3 366 604	3 366 604	0
38.	Drzewica	8 802 431	8 742 131	60 300	1 499 542	1 494 142	5 400	7 302 889	7 247 989	54 900
39.	Działoszyn	4 564 430	4 555 983	8 447	964 811	964 766	45	3 599 619	3 591 217	8 402
40.	Galewice	4 267 592	3 907 277	360 315	888 026	612 876	275 150	3 379 566	3 294 401	85 165
41.	Gidle	3 307 230	3 282 499	24 731	232 050	219 109	12 941	3 075 180	3 063 390	11 790
42.	Głowno*	973 147	959 180	13 967	249 489	239 662	9 827	723 658	719 518	4 140
43.	Głowno	7 372 881	7 318 885	53 996	784 960	784 960	0	6 587 921	6 533 925	53 996
44.	Głuchów	9 699 344	9 652 844	46 500	1 179 566	1 179 566	0	8 519 778	8 473 278	46 500
45.	Godzianów	3 269 134	3 255 979	13 155	993 956	989 681	4 275	2 275 178	2 266 298	8 880
46.	Gomunice	2 049 305	1 953 596	95 709	250 025	248 891	1 134	1 799 280	1 704 705	94 575
47.	Gorzkowice	4 129 867	4 122 112	7 755	220 949	217 274	3 675	3 908 918	3 904 838	4 080
48.	Goszczanów	6 641 027	6 569 033	71 994	580 201	557 195	23 006	6 060 826	6 011 838	48 988
49.	Góra Świętej Małgorzaty	1 467 600	1 460 505	7 095	339 323	338 153	1 170	1 128 277	1 122 352	5 925
50.	Grabica	7 568 030	7 414 721	153 309	1 128 478	1 032 207	96 272	6 439 551	6 382 514	57 037
51.	Grabów	4 562 923	4 484 093	78 830	469 393	455 813	13 580	4 093 530	4 028 280	65 250
52.	Inowłódz	2 815 916	2 709 455	106 461	165 926	152 015	13 911	2 649 990	2 557 440	92 550
53.	Jeżów	3 696 952	3 625 462	71 490	778 128	772 208	5 920	2 918 824	2 853 254	65 570
54.	Kamieńsk	2 167 840	2 165 050	2 790	205 266	205 266	0	1 962 574	1 959 784	2 790
55.	Kielczygłów	5 454 487	5 354 167	100 320	757 832	756 282	1 550	4 696 655	4 597 885	98 770
56.	Kiernožia	4 882 143	4 784 064	98 080	1 003 167	983 454	19 713	3 878 976	3 800 609	78 367
57.	Kleszczów	1 803 162	1 720 308	82 854	388 057	383 238	4 819	1 415 105	1 337 070	78 035
58.	Klonowa	3 028 174	2 999 879	28 295	546 822	534 502	12 320	2 481 352	2 465 377	15 975
59.	Kluki	3 481 512	3 308 912	172 600	595 048	423 048	172 000	2 886 464	2 885 864	600

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
60.	Kobiele Wielkie	3 154 112	3 042 002	112 110	565 832	529 082	36 750	2 588 280	2 512 920	75 360
61.	Kocierzew Południowy	9 731 142	9 655 506	75 636	1 193 304	1 164 888	28 416	8 537 838	8 490 618	47 220
62.	Kodrąb	4 555 306	4 514 099	41 207	712 656	704 189	8 467	3 842 650	3 809 910	32 740
63.	Koluszki	4 687 160	4 167 923	519 237	1 306 824	891 903	414 921	3 380 336	3 276 020	104 316
64.	Konopnica	3 932 726	3 792 046	140 680	907 818	900 143	7 675	3 024 908	2 891 903	133 005
65.	Konstantynów Łódzki	688 905	683 975	4 930	122 940	120 500	2 440	565 965	563 475	2 490
66.	Kowiesy	2 624 575	2 606 429	18 146	399 655	384 269	15 386	2 224 920	2 222 160	2 760
67.	Krośniewice	1 970 318	1 882 832	87 485	346 409	326 637	19 772	1 623 909	1 556 195	67 714
68.	Krzyżanów	1 646 828	1 503 343	143 485	232 918	208 548	24 370	1 413 910	1 294 795	119 115
69.	Ksawerów	348 702	340 677	8 025	0	0	0	348 702	340 677	8 025
70.	Kutno*	640 014	326 490	313 524	83 168	61 050	22 118	556 846	265 440	291 406
71.	Kutno	3 999 116	3 210 874	788 242	782 752	707 745	75 007	3 216 364	2 503 129	713 235
72.	Lgota Wielka	3 608 290	3 593 958	14 332	794 679	786 797	7 882	2 813 611	2 807 161	6 450
73.	Lipce Reymontowskie	4 878 032	4 128 432	749 600	1 001 374	982 819	18 555	3 876 658	3 145 613	731 045
74.	Lubochnia	3 991 900	3 834 873	157 027	1 414 061	1 275 634	138 427	2 577 839	2 559 239	18 600
75.	Lutomiersk	3 067 559	3 049 264	18 295	984 640	974 310	10 330	2 082 919	2 074 954	7 965
76.	Lututów	4 597 343	4 223 089	374 254	1 174 013	802 504	371 509	3 423 330	3 420 585	2 745
77.	Ładzice	4 016 258	3 963 619	52 639	614 668	598 459	16 209	3 401 590	3 365 160	36 430
78.	Łanięta	1 506 072	1 408 292	97 780	240 812	236 572	4 240	1 265 260	1 171 720	93 540
79.	Łask	3 198 551	3 171 394	27 156	727 970	707 514	20 456	2 470 581	2 463 880	6 701
80.	Łowicz*	3 122 868	2 922 781	200 087	916 064	858 114	57 950	2 206 805	2 064 668	142 137
81.	Łowicz	8 487 064	8 410 904	76 160	381 421	369 761	11 660	8 105 643	8 041 143	64 500
82.	Łódź	4 809 300	388 352	4 420 948	1 208 942	44 136	1 164 806	3 600 359	344 217	3 256 142
83.	Łubnice	2 061 628	1 894 413	167 215	178 028	178 028	0	1 883 600	1 716 385	167 215

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
84.	Łyszkowice	7 336 294	7 331 044	5 250	834 426	834 426	0	6 501 868	6 496 618	5 250
85.	Łęczyca*	87 150	70 140	17 010	11 040	11 040	0	76 110	59 100	17 010
86.	Łęczyca	4 691 615	4 621 215	70 400	61 340	35 490	25 850	4 630 275	4 585 725	44 550
87.	Łęki Szlacheckie	6 080 476	6 039 481	40 995	570 648	570 648	0	5 509 828	5 468 833	40 995
88.	Maków	4 293 315	4 289 523	3 792	655 851	655 851	0	3 637 464	3 633 672	3 792
89.	Masłowice	4 228 487	4 124 024	104 463	1 073 791	1 028 288	45 503	3 154 695	3 095 736	58 959
90.	Mniszków	4 578 576	4 479 381	99 195	473 046	465 351	7 695	4 105 530	4 014 030	91 500
91.	Mokrsko	2 928 083	2 917 313	10 770	898 640	898 640	0	2 029 443	2 018 673	10 770
92.	Moszczenica	1 266 648	1 195 443	71 205	950 739	881 709	69 030	315 909	313 734	2 175
93.	Nieborów	8 524 217	8 481 340	42 876	1 927 700	1 926 060	1 640	6 596 517	6 555 281	41 236
94.	Nowa Brzeźnica	6 359 490	6 252 972	106 518	869 670	800 667	69 003	5 489 820	5 452 305	37 515
95.	Nowe Ostrowy	1 477 065	1 426 140	50 925	180 405	170 405	10 000	1 296 660	1 255 735	40 925
96.	Nowosolna	1 581 607	1 423 261	158 346	309 557	301 227	8 330	1 272 050	1 122 034	150 016
97.	Nowy Kawęczyn	5 969 883	5 502 406	467 477	655 132	650 813	4 319	5 314 751	4 851 593	463 158
98.	Opoczno	20 765 604	20 377 489	388 115	2 788 669	2 754 595	34 075	17 976 934	17 622 894	354 040
99.	Oporów	2 351 495	2 269 967	81 528	154 258	152 128	2 130	2 197 237	2 117 839	79 398
100.	Osjaków	3 714 227	3 711 032	3 195	717 470	717 470	0	2 996 757	2 993 562	3 195
101.	Ostrówek	4 676 942	4 644 036	32 906	721 653	709 942	11 711	3 955 289	3 934 094	21 195
102.	Ozorków	2 788 607	2 549 890	238 717	620 562	548 494	72 068	2 168 045	2 001 396	166 649
103.	Ozorków*	542 568	226 428	316 140	90 592	44 172	46 420	451 976	182 256	269 720
104.	Pabianice*	1 662 267	735 525	926 742	962 891	197 667	765 224	699 376	537 858	161 518
105.	Pabianice	1 447 854	1 433 914	13 940	332 799	326 359	6 440	1 115 055	1 107 555	7 500
106.	Pajęczno	4 656 659	4 221 269	435 390	761 069	365 849	395 220	3 895 590	3 855 420	40 170
107.	Paradyż	3 990 248	3 984 983	5 265	720 914	716 069	4 845	3 269 335	3 268 915	420

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
108.	Parzęczew	4 091 772	4 072 497	19 275	8 921	2 321	6 600	4 082 851	4 070 176	12 675
109.	Pęczniew	6 624 739	6 593 047	31 692	852 691	824 349	28 342	5 772 048	5 768 698	3 350
110.	Pątnów	4 707 281	4 678 809	28 472	1 072 571	1 061 961	10 610	3 634 710	3 616 848	17 862
111.	Piątek	4 609 507	3 866 910	742 597	882 029	831 972	50 057	3 727 478	3 034 938	692 540
112.	Piotrków Trybunalski	1 134 532	866 212	268 320	392 475	378 262	14 213	742 057	487 950	254 107
113.	Poddębice	7 940 491	7 910 359	30 132	481 975	481 759	216	7 458 516	7 428 600	29 916
114.	Poświętne	3 987 836	3 940 653	47 183	630 042	617 142	12 900	3 357 794	3 323 511	34 283
115.	Przedbórz	4 116 608	3 780 348	336 260	832 477	510 197	322 280	3 284 131	3 270 151	13 980
116.	Radomsko*	2 097 909	1 057 519	1 040 390	596 879	443 939	152 940	1 501 030	613 580	887 450
117.	Radomsko	2 294 301	2 233 966	60 335	359 656	354 521	5 135	1 934 645	1 879 445	55 200
118.	Rawa Mazowiecka*	959 977	683 649	276 328	269 219	227 119	42 100	690 758	456 530	234 228
119.	Rawa Mazowiecka	9 861 063	9 847 113	13 950	1 018 806	1 015 806	3 000	8 842 257	8 831 307	10 950
120.	Ręczno	4 549 605	4 475 270	74 335	279 268	274 668	4 600	4 270 337	4 200 602	69 735
121.	Regnów	3 557 290	3 491 120	66 170	490 950	424 780	66 170	3 066 340	3 066 340	0
122.	Rogów	2 881 797	2 757 297	124 500	437 733	437 733	0	2 444 064	2 319 564	124 500
123.	Rokiciny	6 827 404	5 898 356	929 048	1 682 025	1 238 025	444 000	5 145 379	4 660 331	485 048
124.	Rozprza	7 871 550	7 296 336	575 214	1 135 193	1 009 928	125 265	6 736 357	6 286 408	449 949
125.	Rusiec	6 063 074	5 837 631	225 443	1 142 799	944 740	198 059	4 920 275	4 892 891	27 384
126.	Rząśnia	4 984 076	4 901 788	82 288	928 300	920 895	7 405	4 055 776	3 980 893	74 883
127.	Rzeczyca	9 094 196	9 025 695	68 501	1 916 918	1 902 612	14 306	7 177 278	7 123 083	54 195
128.	Rzgów	2 604 138	2 466 328	137 810	617 756	617 756	0	1 986 382	1 848 572	137 810
129.	Sadkowice	5 083 610	5 067 755	15 855	1 724 280	1 722 780	1 500	3 359 330	3 344 975	14 355
130.	Sędziejowice	5 431 120	5 371 586	59 534	642 954	635 080	7 874	4 788 166	4 736 506	51 660
131.	Siemkowice	6 590 655	6 346 965	243 690	418 335	214 335	204 000	6 172 320	6 132 630	39 690

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
132.	Sieradz*	3 359 771	3 351 978	7 793	493 264	491 476	1 788	2 866 507	2 860 502	6 005
133.	Sieradz	5 667 913	5 631 608	36 305	1 266 424	1 241 894	24 530	4 401 489	4 389 714	11 775
134.	Skierniewice	5 212 460	5 198 035	14 425	1 163 101	1 150 916	12 185	4 049 360	4 047 120	2 240
135.	Skierniewice*	1 790 429	1 342 615	447 814	715 320	498 840	216 480	1 075 109	843 775	231 334
136.	Skomlin	2 503 344	2 225 687	277 657	407 052	381 657	25 395	2 096 292	1 844 030	252 262
137.	Sławno	8 080 559	7 956 187	124 372	1 766 193	1 665 007	101 186	6 314 366	6 291 180	23 186
138.	Słupia	3 820 595	3 808 370	12 225	616 206	614 856	1 350	3 204 389	3 193 514	10 875
139.	Sokolniki	1 957 247	1 922 842	34 404	317 337	315 543	1 794	1 639 909	1 607 299	32 610
140.	Stryków	7 855 418	7 594 015	261 403	1 247 556	1 174 329	73 227	6 607 862	6 419 686	188 176
141.	Strzelce	2 749 177	2 640 994	108 183	522 504	474 951	47 553	2 226 673	2 166 043	60 630
142.	Strzelce Wielkie	4 985 161	4 984 966	195	798 991	798 796	195	4 186 170	4 186 170	0
143.	Sulejów	5 800 355	5 062 713	737 642	922 403	753 357	169 047	4 877 951	4 309 356	568 595
144.	Sulmierzyce	4 098 568	3 670 662	427 905	1 047 860	934 422	113 438	3 050 707	2 736 240	314 467
145.	Szadek	4 350 302	4 022 183	328 119	721 583	565 823	155 760	3 628 719	3 456 360	172 359
146.	Szczerców	3 042 114	3 013 843	28 271	571 944	566 278	5 666	2 470 170	2 447 565	22 605
147.	Świnice Warckie	5 341 261	5 318 914	22 346	471 234	466 386	4 848	4 870 027	4 852 529	17 498
148.	Tomaszów Mazowiecki*	3 202 103	2 732 947	469 156	1 380 613	1 376 595	4 018	1 821 491	1 356 353	465 138
149.	Tomaszów Mazowiecki	6 914 077	6 836 160	77 917	1 951 919	1 917 795	34 124	4 962 158	4 918 365	43 793
150.	Tuszyn	5 136 522	5 045 565	90 957	217 122	181 415	35 707	4 919 400	4 864 150	55 250
151.	Ujazd	3 149 876	3 131 374	18 503	594 056	594 056	0	2 555 821	2 537 318	18 503
152.	Uniejów	7 845 716	7 735 570	110 146	189 370	165 090	24 280	7 656 346	7 570 480	85 866
153.	Warta	7 538 938	7 491 959	46 979	1 423 136	1 407 162	15 974	6 115 802	6 084 797	31 005
154.	Wartkowice	6 092 296	5 999 883	92 413	783 337	758 513	24 824	5 308 959	5 241 370	67 589
155.	Widawa	7 614 143	7 536 760	77 383	1 159 440	1 136 100	23 340	6 454 703	6 400 660	54 043

Lp.	Gmina	Zinventaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
156.	Wielgomłynny	7 314 541	7 276 731	37 810	574 454	551 224	23 230	6 740 087	6 725 507	14 580
157.	Wieluń	4 661 818	4 648 885	12 933	1 409 087	1 409 087	0	3 252 731	3 239 798	12 933
158.	Wieruszów	2 799 217	2 314 061	485 155	538 623	522 883	15 740	2 260 593	1 791 178	469 415
159.	Wierzchlas	4 573 460	4 554 643	18 818	596 993	593 700	3 293	3 976 468	3 960 943	15 525
160.	Witonia	2 561 596	2 294 560	267 036	591 214	461 713	129 501	1 970 382	1 832 847	137 535
161.	Wodzierady	2 840 663	2 621 713	218 950	328 175	326 475	1 700	2 512 488	2 295 238	217 250
162.	Wola Krzysztoporska	6 419 821	6 401 366	18 456	987 847	982 839	5 008	5 431 974	5 418 526	13 448
163.	Wolbórz	4 710 458	4 575 462	134 996	1 452 608	1 343 607	109 001	3 257 850	3 231 855	25 995
164.	Wróblew	4 336 426	4 270 949	65 477	704 197	693 860	10 337	3 632 229	3 577 089	55 140
165.	Zadzim	3 883 911	3 881 601	2 310	0	0	0	3 883 911	3 881 601	2 310
166.	Zapolice	2 856 154	2 838 174	17 980	477 907	468 027	9 880	2 378 246	2 370 146	8 100
167.	Zduny	12 477 962	12 469 110	8 852	3 972	3 972	0	12 473 990	12 465 138	8 852
168.	Zduńska Wola*	2 282 893	1 007 987	1 274 906	488 157	439 883	48 275	1 794 736	568 104	1 226 632
169.	Zduńska Wola	4 604 850	4 556 310	48 540	727 183	715 183	12 000	3 877 667	3 841 127	36 540
170.	Zelów	4 691 717	4 647 804	43 913	326 789	326 058	731	4 364 929	4 321 747	43 182
171.	Zgierz*	3 083 349	1 125 175	1 958 174	982 840	55 815	927 025	2 100 509	1 069 360	1 031 149
172.	Zgierz	3 991 211	3 955 596	35 616	613 461	608 976	4 485	3 377 751	3 346 620	31 131
173.	Złoczew	9 725 681	9 652 860	72 822	877 576	854 020	23 556	8 848 105	8 798 839	49 266
174.	Żarnów	7 032 292	7 010 251	22 041	823 115	818 684	4 431	6 209 177	6 191 567	17 610
175.	Żelechlinek	4 582 479	4 549 809	32 670	841 495	841 495	0	3 740 984	3 708 314	32 670
176.	Żychlin	5 042 467	4 880 646	161 821	568 697	530 667	38 030	4 473 770	4 349 979	123 791
177.	Żytno	6 063 280	6 035 100	28 180	5 200	0	5 200	6 058 080	6 035 100	22 980
SUMA		794 137 907	760 357 134	33 780 773	125 459 510	114 133 491	11 326 026	668 678 397	646 223 648	22 454 749

*gmina miejska

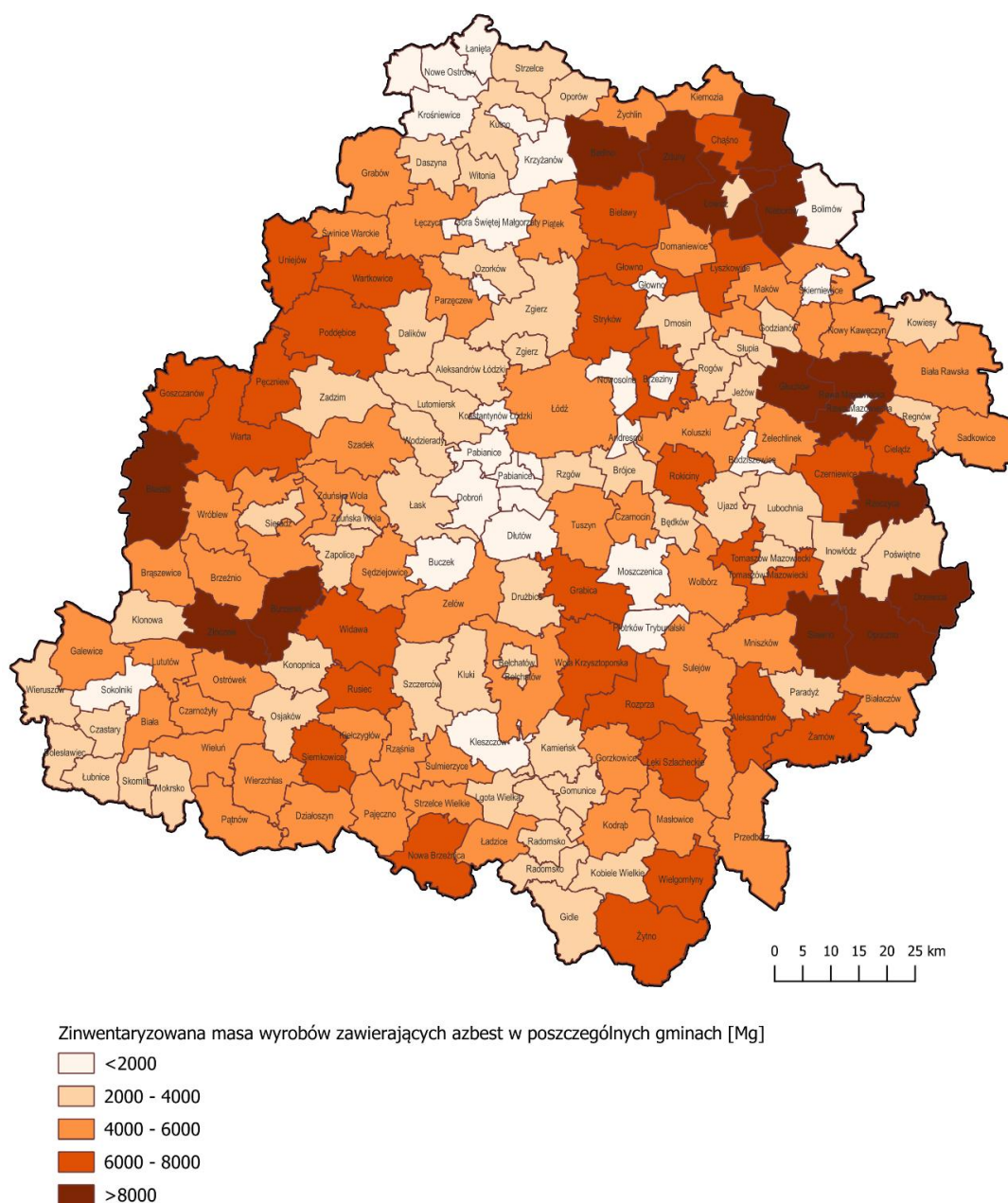
Z danych przedstawionych powyżej wynika, że najwięcej wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowano w gminach:

- Opoczno 20 765,604 Mg;
- Zduny 12 477,962 Mg;
- Bedno 11 431,251 Mg.

Natomiast najwięcej wyrobów zawierających azbest unieszkodliwiono w gminach:

- Opoczno 2 788,669 Mg;
- Bedno 2 333,510 Mg;
- Tomaszów Mazowiecki (gmina wiejska) 1 951,919 Mg.

Poniżej przedstawiono plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie poszczególnych gmin województwa łódzkiego.



Rys. 5.1 Plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest w poszczególnych gminach województwa łódzkiego

6. ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY SZCZEGÓLNEGO NARAŻENIA ODDZIAŁYWANIEM AZBESTU

Źródłem narażenia na oddziaływanie wyrobów zawierających azbest jest przede wszystkim:

- użytkowanie wyrobów azbestowych (możliwość zanieczyszczenia powietrza pyłem w przypadku korozji lub uszkodzeń mechanicznych płyt azbestowo-cementowych);
- usuwanie ich z dachów i elewacji bez zastosowania odpowiednich środków bezpieczeństwa;
- użytkowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i izolacji zawierających azbest występujących wewnątrz pomieszczeń;
- niewłaściwe składowanie odpadów zawierających azbest.

Pomimo, iż obecnie nie funkcjonują już zakłady zajmujące się przetwarzaniem wyrobów zawierających azbest, wciąż istnieją stanowiska pracy, na których pracownicy są narażeni na emisję pyłu zawierającego azbest - np. przy pracach związanych z demontażem płyt azbestowo-cementowych, w zakładach ciepłowniczych i remontowych, a także podczas pracy w elektrowniach czy elektrociepłowniach.

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określa najwyższe dopuszczalne stężenie pyłów zawierających azbest w środowisku pracy w ilości 0,1 wł/cm³²⁴. Wartość ta dotyczy jednego lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej:

- aktynolit;
- antofilit;
- chryzotyl;
- amozyt;
- krokidolit;
- tremolit;
- włókna respirabilne²⁵.

Dodatkowo, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) określa wartość odniesienia dla azbestu uśrednioną dla dwóch okresów, zgodnie z poniższą tabelą.

Tab. 6.1 Wartości odniesienia dla azbestu w powietrzu

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w mikrogramach na metr sześcienny (µg/m ³) uśrednione dla okresu	
		jednej godziny	roku kalendarzowego
Azbest (włókna/m ³)	1332-21-4	2 350	250

W celu zidentyfikowania obszarów szczególnego narażenia oddziaływaniem azbestu, gminy w ramach realizacji zadań z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 dokonują rozpoznania aktualnego stanu użytkowania i usuwania wyrobów

²⁴ [wł/cm³] – liczba włókien w cm³

²⁵ włókna o długości powyżej 5 µm, o maksymalnej średnicy poniżej 3 µm i o stosunku długości do średnicy >3

zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego. Diagnoza została przeprowadzona w następującym zakresie:

- masy wyrobów zawierających azbest na terenie województwa występujących w budynkach mieszkalnych i gospodarczych jednorodzinnych – wg przeprowadzonej inwentaryzacji;
- rozwiązań dotyczących odbioru, transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych;
- stanu wyrobów zawierających azbest z podziałem na rodzaj obiektu budowlanego;
- miejsca występowania odpadów zawierających azbest;
- rejonów szczególnego zagrożenia związanego z użytkowaniem wyrobów zawierających azbest i magazynowaniem, nielegalnym składowaniem tego rodzaju odpadów.

Wzór oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest został określony w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162, poz. 1089). W ocenie przyjmuje się następującą punktację pozwalającą określić stopień pilności ich usunięcia:

- stopień pilności I: od 120 punktów - wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie;
- stopień pilności II: od 95 do 115 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku;
- stopień pilności III: do 90 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie masy wyrobów zawierających azbest oraz stopień pilności ich usunięcia w województwie łódzkim w podziale na powiaty. Według stanu na dzień 12 września 2019 r. najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w powiecie łowickim i są to głównie wyroby o III stopniu pilności usunięcia. Natomiast najmniej tego rodzaju wyrobów stwierdzono w mieście Piotrków Trybunalski. W całym województwie łódzkim najwięcej wyrobów zawierających azbest zaklasyfikowano do III stopnia pilności ich usunięcia.

Tab. 6.2 Masa wyrobów zawierających azbest oraz stopień pilności ich usunięcia²⁶

Lp.	Powiat	Razem	I	II	III
		[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
1.	bełchatowski	24 366,751	715,317	2 762,775	20 888,659
2.	brzeziński	14 320,815	422,363	4 063,095	9 835,357
3.	kutnowski	29 175,520	1 467,771	6 195,073	21 495,981
4.	łaski	16 857,332	212,818	904,681	15 739,833
5.	łęczycki	23 276,385	1 317,058	5 182,822	16 776,505
6.	łowicki	65 783,348	3 182,473	28 833,582	33 767,293
7.	łódzki wschodni	14 346,553	711,606	3 280,437	10 354,510
8.	Łódź	4,050	0,000	4,050	0,000
9.	opoczyński	53 375,938	3 296,022	1 293,352	48 786,565

²⁶ Źródło: <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na dzień 31.07.2024 r.)

Lp.	Powiat	Razem	I	II	III
		[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
10.	pabianicki	7 527,077	275,026	2 065,447	5 158,704
11.	pajęczański	35 149,657	690,174	295,312	34 164,171
12.	piotrkowski	50 074,020	894,298	1 262,895	47 904,826
13.	Piotrków Trybunalski	739,042	0,000	3,330	735,712
14.	poddębicki	33 933,797	2 230,347	13 283,785	18 419,665
15.	radomszczański	43 964,819	4 995,866	10 395,164	28 573,788
16.	rawski	25 950,899	422,789	2 331,505	23 196,605
17.	sieradzki	55 329,758	1 053,297	18 055,682	36 220,779
18.	Skierniewice	1 082,129	62,145	36,945	983,039
19.	skierniewicki	37 269,285	1 094,403	7 918,555	28 256,327
20.	tomaszowski	40 275,805	917,838	3 657,298	35 700,668
21.	wieluński	36 355,866	846,991	3 548,701	31 960,173
22.	wieruszowski	16 179,263	216,570	6 066,000	9 896,692
23.	zduńskowolski	11 690,033	66,622	759,256	10 864,155
24.	zgierski	28 023,044	999,411	1 636,840	25 386,793
SUMA		665 051,186	26 091,205	123 836,582	515 066,8

7. SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Obecnie jedyną możliwością unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest jest kierowanie ich na składowiska odpadów. Zatem kluczowym elementem procesu usuwania wyrobów zawierających azbest jest stworzenie i zapewnienie funkcjonującej sieci składowisk odpadów niebezpiecznych. W celu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu, sprawą priorytetową jest budowanie składowisk w regionach, w których brak jest takich obiektów lub istniejące składowiska wyczerpują już swoją pojemność.

Na terenie województwa łódzkiego znajdują się 3 funkcjonujące składowiska odpadów niebezpiecznych przyjmujące odpady zawierające azbest oraz 3 składowiska zamknięte (nieeksploatowane). Poniższa tabela zawiera wykaz działających składowisk, a rysunek (Rys. 7.1) przedstawia ich lokalizację na tle województwa łódzkiego.

Tab. 7.1 Wykaz składowisk w województwie łódzkim²⁷

Lp.	Charakter składowiska	Nazwa składowiska	Adres	Pojemność kwater [m ³]	
				całkowita	pozostała
1	Ogólnodostępne	Składowisko odpadów niebezpiecznych w Pukininie	Pukinin 140, 96-200 Rawa Mazowiecka	13 840	4 547,24
2	Ogólnodostępne	Składowisko Odpadów niebezpiecznych w Płoszowie	ul. Jeżynowa 40, 97-500 Radomsko	354 000	199 399
3	Ogólnodostępne	Składowisko odpadów niebezpiecznych w Białej	98- 350 Biała	64 836	37 087

²⁷ Źródło: BDO



Rys. 7.1 Lokalizacja składowisk odpadów niebezpiecznych przyjmujących odpady zawierające azbest na terenie województwa łódzkiego

8. OCENA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

W celu oceny systemu gospodarowania odpadami zawierającymi azbest w województwie łódzkim odniesiono się do danych z BDO z ostatnich lat. W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące masy wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego za lata 2020-2022.

Tab. 8.1 Masa wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego w latach 2020 – 2022²⁸

Kod	Masa odpadów zawierających azbest [Mg]					
	Wytworzona			Unieszkodliwiona		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
16 01 11*	0,16	0,12	0,61	-	-	-
16 02 12*	1,08	0,41	0,62	-	-	-
17 06 01*	65,90	81,60	143,09	-	-	-
17 06 05*	11 190,03	10 881,54	10 548,25	16 357,94	24 021,81	29 376,09
SUMA	11 257,17	10 963,67	10 692,57	16 357,94	24 021,81	29 376,09

W analizowanym okresie na terenie województwa łódzkiego wytworzono następujące masy odpadów zawierających azbest:

- w 2020 r. – 11 257,17 Mg;
- w 2021 r. – 10 963,67 Mg;
- w 2022 r. – 10 692,57Mg.

W latach 2020-2022 masa wytworzonych odpadów zawierających azbest utrzymywała się na zbliżonym poziomie. Świadczy to o ciągłej intensyfikacji działań na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego. Według danych powyżej największy udział w odpadach wytworzonych i unieszkodliwionych w województwie łódzkim miały odpady o kodzie 17 06 05*, a więc materiały budowlane zawierające azbest.

Na terenie województwa łódzkiego znajdują się trzy funkcjonujące składowiska odpadów z wydzieloną kwaterą do składowania odpadów azbestowych. W okresie poddanym analizie największą masę odpadów zawierających azbest unieszkodliwiono w 2022 r. – 29 376,09 Mg, najmniejszą zaś w 2020 r. – 16 357,94 Mg. W 2021 r. zostało unieszkodliwionych ok. 24 021,81 Mg tego rodzaju odpadów.

8.1. Problemy w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest

Integralną częścią Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2025 – 2030 z uwzględnieniem lat 2031 – 2036 jest Prognoza oddziaływania na środowisko, która uwzględnia wszystkie jego aspekty, w tym projekt niniejszego opracowania.

W Prognozie zidentyfikowano następujące problemy związane z gospodarką odpadami zawierającymi azbest na terenie województwa łódzkiego:

- nie wszystkie gminy wprowadzają dane do Bazy Azbestowej;
- niewystarczająca świadomość społeczeństwa dotycząca szkodliwości dla zdrowia i życia ludzi wyrobów zawierających azbest;

²⁸ Źródło: BDO

- niskie tempo usuwania wyrobów zawierających azbest;
- problem z finansowaniem nowego pokrycia dachowego przez mieszkańców.

Wśród stwierdzonych problemów można wyróżnić zarówno aspekt ekonomiczny, organizacyjno-techniczny, jak i ekologiczny związany z poziomem świadomości społeczeństwa mającymi styczność z wyrobami zawierającymi azbest.

Realizacja założeń Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego, w tym w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest, powinna więc uwzględniać różnorodne działania we wszystkich problemowych dziedzinach.

9. PROCEDURY POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

Wyroby azbestowe, zgodnie z art. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31), wykorzystuje się w sposób nieistwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi w terminie do dnia 31 grudnia 2032 r. Przy wykorzystywaniu wyrobów zawierających azbest należy uwzględniać wyniki przeprowadzonych kontroli oraz oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

Ze względu na zagrożenie dla człowieka i środowiska, wyroby zawierające azbest powinny być wykorzystywane, transportowane i unieszkodliwiane z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Podczas usuwania i zabezpieczania wyrobów zawierających azbest prace powinny być prowadzone przez osoby odpowiednio przeszkolone i posiadające odzież ochronną.

Obecnie jedynym sposobem unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest jest kierowanie ich na składowiska odpadów niebezpiecznych lub na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w wydzielonych kwaterach.

Transport odpadów zawierających azbest powinien być prowadzony w sposób uniemożliwiający emisję włókien azbestu do powietrza.

Na terenie województwa łódzkiego funkcjonuje 6 podmiotów zajmujących się usuwaniem i transportem odpadów zawierających azbest oraz 1 podmiot zajmujący się prowadzeniem szkoleń w zakresie BHP w kontakcie z azbestem. Tylko 2 podmioty z 7 prowadzących działalność na terenie województwa łódzkiego zajmują się opracowywaniem programów usuwania azbestu oraz inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest. Wykaz podmiotów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 9.1 Wykaz firm zajmujących się transportem i demontażem wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego²⁹

Lp.	Nazwa	Miejscowość	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Zabezpieczanie wyrobów zawierających azbest	Transport odpadów zawierających azbest	Usługi w zakresie identyfikacji azbestu w wyrobach	Oznaczanie azbestu w środowisku i środowisku pracy	Szkolenia w zakresie BHP w kontakcie z azbestem	Opracowywanie PUA	Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest
1.	"Imak" Krzysztof Szymczak	Skierniewice	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
2.	Fcc Pro Eko Sp. z o.o.	Radomsko	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
3.	Firma "Az-Best" Dominika Sidorowicz	Łódź	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
4.	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "Kaczmarek" Damian Kaczmarek	Zgierz	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
5.	Zsyp-Serwis Spółka z o.o.	Łódź	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
6.	REVOL Sp. z o.o.	Łódź	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK
7.	ŁGW Rembud Agnieszka Dziąg	Łódź	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK

²⁹ Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/usuwanie-azbestu/firmy> stan na dzień 04.03.2025 r.

W ramach realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 Ministerstwo Gospodarki proponuje stosowanie procedur postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, które pozwalają na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko – zarówno podczas użytkowania jak i demontażu wyrobów zawierających azbest, a także transportu odpadów azbestowych. Wyróżniono 4 grupy procedur:

- GRUPA I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.
 - Procedura 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.
 - Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.
- GRUPA II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest - wytwórców odpadów niebezpiecznych.
 - Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.
 - Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczeniem obiektu, terenu, instalacji.
- GRUPA III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
 - Procedura 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- GRUPA IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
 - Procedura 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

9.1. Sposoby bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Zasady bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określa:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.);
- 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. Nr 216, poz. 1824).

Przepisy powyższych rozporządzeń definiują przede wszystkim:

- sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest;
- obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
- warunki przygotowania do transportu oraz samego transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania;

- sposób i zasady znakowania wyrobów oraz odpadów zawierających azbest;
- warunki zapewnienia ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem azbestu;
- techniczne sposoby wyeliminowania lub ograniczenia emisji pyłu azbestu;
- wymagania w zakresie przeglądów technicznych wyrobów zawierających azbest, zabudowanych w obiektach i urządzeniach budowlanych;
- zasady przygotowania, organizowania i prowadzenia prac związanych z zabezpieczeniem lub usuwaniem wyrobów zawierających azbest z uwzględnieniem zapewnienia ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników;
- program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z art. 4, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r., właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów. Termin kontroli zależy bezpośrednio od stanu tych wyrobów. Wynikiem przeglądu jest ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, sporządzana zgodnie z załącznikiem do ww. rozporządzenia.

W celu bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, oprócz bieżącej kontroli, należy:

- wyroby niezakwalifikowane do wymiany zabezpieczyć przez:
 - zabudowę przestrzeni, w której znajdują się wyroby zawierające azbest, szczelną przegrodą bez naruszenia samego wyrobu lub
 - pokrywanie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną;
- po dokonaniu zabezpieczenia ponownie sporządzić ocenę w terminie 30 dni od przeprowadzonego zabezpieczenia;
- wyeliminować jakąkolwiek obróbkę mechaniczną przy pracach zabezpieczających.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest również zostało uregulowane prawnie powyższym rozporządzeniem. Zgodnie z nim wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest zobowiązany do:

- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
 - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez laboratorium wyposażone w sprzęt umożliwiający ich prawidłową analizę i zdolne do stosowania odpowiedniej techniki identyfikacyjnej;
 - informacje o metodach wykonywania planowanych prac;

- zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Dodatkowo, wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z miejsca, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie usuwania wyrobów zawierających azbest należy:

- odizolować obszar prac od otoczenia przez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
- ogrodzić teren prac z zachowaniem odległości nie mniejszej niż 1 m od szlaków komunikacyjnych przy zastosowaniu ww. osłon;
- umieścić w widocznym miejscu w strefie prac tablice informacyjne o zagrożeniu azbestem;
- zastosować środki techniczne ograniczające do minimum emisję azbestu do środowiska;
- zabezpieczyć obiekt, w którym prowadzone są prace przed pyleniem i narażeniem na azbest np. poprzez uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych;
- codziennie usuwać pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac;
- izolować pomieszczenia, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac;
- przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne stężenie zastosować szczelne pomieszczenie, w którym następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (tzw. komora kontaminacyjna);
- zapoznać pracowników z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi zasad bhp w czasie wykonywania prac.

Podczas usuwania wyrobów azbestowych istotną kwestią jest odpowiednie przygotowanie miejsca i sposobu tymczasowego gromadzenia odpadów na placu budowy. Miejsce to musi być wydzielone, zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i oznakowane znakami ostrzegawczymi³⁰.

³⁰ Źródło: <https://www.bzg.pl/node/303>



Rys. 9.1 Wzór tablicy informacyjnej umieszczanej w miejscu usuwania wyrobów zawierających azbest³¹

9.2. Transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

Zgodnie z art. 10, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.) do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych.

Zgodnie z art. 10, ust. 3 powyższego Rozporządzenia transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, dla których przepisy o transporcie towarów niebezpiecznych nie ustalają szczególnych warunków przewozowych, należy prowadzić w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości co najmniej 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej $\geq 1\,000\text{ kg/m}^3$;
- zestalenie przy użyciu cementu, a następnie szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej $< 1\,000\text{ kg/m}^3$;
- szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej $< 1\,000\text{ kg/m}^3$ w worki z folii polietylenowej o grubości min. 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie;
- utrzymywanie odpadów zawierających azbest w stanie wilgotnym w trakcie ich przygotowywania do transportu;

³¹ Źródło: Załącznik Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

- właściwe oznakowanie opakowań (zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia, rysunek powyżej);
- magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w oddzielnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Podmiot świadczący usługi w tym zakresie jest zobowiązany do wpisu do rejestru podmiotów. Zgodnie z art. 49 ust. 3 ustawy o odpadach wpis do rejestru na wniosek dokonuje marszałek województwa, właściwy ze względu na miejsce zamieszkania lub siedzibę podmiotu.

Przekazując odpady do transportu podmiot jest obowiązany wskazać miejsce, do którego mają być dostarczone.

W ramach realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 zaplanowano inwestycje, które mają na celu całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku. Rozbudowa istniejących składowisk odpadów, budowa nowych składowisk oraz dodatkowych kwater na odpady zawierające azbest jest niezbędnym elementem realizacji zadań zawartych w harmonogramie działań strategicznych PGOWŁ 2025. Poniżej przedstawiono harmonogram planowanych i realizowanych działań z zakresu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego.

Tab. 10.1 Planowane i realizowane działania z zakresu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego³²

Lp.	Nazwa podmiotu zgłaszającego	Lokalizacja	Planowany rok zakończenia budowy	Całkowita kwota przewidziana na inwestycję brutto [tys. PLN]	Źródło finansowania
1.	FBSerwis Zielony Kamieńsk Sp. z o.o.	Ruszczyń, gm. Kamieńsk, powiat radomyszczański	2026-2027	600	środki własne
2.	FCC Pro Eko Sp. z o.o.	Góry Młyńskie 2, 98-350 Góry Młyńskie (działki o nr ew. 999, obręb 0013 Młynisko Wieś)	2025	1 000	środki własne
3.	FCC Pro Eko Sp. z o.o.	Góry Młyńskie 2, 98-350 Góry Młyńskie (obręb 0013 Młynisko Wieś)	2027	2 500	środki własne
4.	Mazbest Sp. z o.o.	Pukinin 140 A, Rawa Mazowiecka	2025	500	środki własne
5.	SARAŁ Sp. z o.o., Sp. k.	dz. nr ewid.487, 488 obręb 5, Górki Duże, gm. Tuszyń	2026	160	środki własne
6.	ZGO AQUARIUM Sp. z o.o.	Pukinin 140, 96-200 Rawa Mazowiecka,	2025-2030	5 000	środki własne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, FEŁ 2027, BOŚ, UE
7.	Gmina Miasto Tomaszów Maz., Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjny Sp. z o. o.	Tomaszów Maz. ul. Piaskowa 157, działka 63 obręb 4	2027-2029	2	środki własne, NFOŚiGW, środki EFRR, FS
8.	ROMARO AZBEST Sp. z o.o.	dz. nr ewid. 1, 2, 4 obręb 0017 Lewkówka, gm. Moszczenica	2024	850	środki własne

³² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przed podmioty zgłaszające planowane inwestycje w zakresie gospodarki odpadami do uwzględnienia w projekcie Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2025-2030 z uwzględnieniem lat 2031-2036

11. FINANSOWE ASPEKTY REALIZACJI PROGRAMU

Główną przeszkodą w gospodarowaniu odpadami zawierającymi azbest – a więc w przebiegu procesów usuwania, transportowania i unieszkodliwiania tych odpadów – są duże koszty całego procesu, które często ponoszone są przez właścicieli prywatnych nieruchomości. Istnieje jednak możliwość otrzymania wsparcia finansowego w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest.

Źródłami finansowania realizacji zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest są:

- środki własne właścicieli obiektów zawierających wyroby azbestowe;
- środki własne inwestorów prywatnych;
- środki funduszy ochrony środowiska;
- środki pomocowe Unii Europejskiej;
- środki własne jednostek samorządu terytorialnego;
- pożyczki preferencyjne i kredyty;
- środki budżetu państwa, pozostające w dyspozycji ministra właściwego do spraw gospodarki³³.

Jako podstawowe źródła finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego można wyszczególnić:

- środki własne jednostek samorządu terytorialnego, właścicieli nieruchomości i prywatnych inwestorów;
- środki pozyskane z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Łodzi;
- środki budżetu państwa.

Wsparcie finansowe kierowane jest przede wszystkim do właścicieli prywatnych nieruchomości oraz nieruchomości należących do jednostek samorządowych.

Ministerstwa we współpracy z wieloma instytucjami od 2009 roku realizują Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Środki z budżetu państwa na realizację zadań POKZA kierowane są głównie do jednostek samorządu terytorialnego. Koordynację, monitoring i zarządzanie Programem prowadzi Rada Programowa, której skład tworzą przedstawiciele resortów, urzędów centralnych, instytutów, samorządu województwa i organizacji pozarządowych³⁴.

NFOŚiGW w latach 2019-2023 prowadził program priorytetowy pn. „Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest Część 2) Przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest realizowane w gospodarstwach rolnych”³⁵.

WFOŚiGW w Łodzi przystąpił do realizacji przyjętego przez NFOŚiGW ww. programu priorytetowego i ogłosił nabór wniosków na zadania dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest dla osób fizycznych, w tym osób fizycznych prowadzących działalność rolniczą. W ogłoszonym w 2024 roku przez WFOŚiGW w Łodzi naborze

³³ Źródło: Poradnik o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016-2020

³⁴ Źródło: <https://www.gov.pl/web/przedsiębiorczosc-technologia/usuwanie-azbestu>

³⁵ Źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosigw/nabor-20214>

wnioskodawcy mogli ubiegać się o dotację w wysokości do 100% kosztów kwalifikowalnych³⁶.

³⁶ Źródło: <https://www.wfosigw.lodz.pl/dla-beneficjentow/programy-priorytetowe-dla-beneficjentow/jednostki-samorzadu-terytorialnego-i-pozostale-podmioty-dla-beneficjentow/141-programy-priorytetowe-2024>

12. ZARZĄDZANIE I MONITORING PROGRAMU

Zarządzanie i monitoring wojewódzkiego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wynika przede wszystkim z zapisów Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Na poziomie województwa za realizację działań odpowiada marszałek województwa, do którego zadań, zgodnie z POKzA, należy:

- współpraca z Głównym Koordynatorem Rady Programowej w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji Programu;
- gromadzenie przez urząd marszałkowski informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie ich do Głównego Koordynatora z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl;
- uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w wojewódzkich planach gospodarki odpadami i programach ochrony środowiska, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;
- współpraca na szczeblu wojewódzkim z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska);
- współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, ekspertami poszczególnych dziedzin;
- współpraca z lokalnymi mediami w zakresie spraw objętych Programem;
- przygotowywanie i aktualizacja wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z samorządami powiatowymi i gminnymi, przekazywanie wytycznych oraz informacji związanych z realizacją Programu;
- przedkładanie Głównemu Koordynatorowi corocznej informacji o realizacji zadań na terenie województwa;
- opracowanie planu sytuacyjnego rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji przekazywanych przez samorządy lokalne i przedsiębiorców.

W celu efektywnej realizacji założeń POKzA działania powinny być prowadzone na każdym szczeblu. Niezbędny jest również monitoring prowadzonych działań w celu weryfikacji skuteczności ich realizacji, który obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Wskaźnikami oceny realizacji zadań na poziomie województwa są dane gromadzone w systemie Bazy Azbestowej, takie jak:

- masa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest na terenie województwa [kg];
- masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest na terenie województwa [kg];
- masa wyrobów zawierających azbest pozostała do unieszkodliwienia z terenu województwa [kg];
- liczba składowisk do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest w województwie;
- liczba gmin województwa wprowadzająca dane do Bazy Azbestowej.

13. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW I POJĘĆ

BDO - Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami

CAS – oznaczenie numeryczne substancji według Chemical Abstracts Service Registry Number

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

POKzA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032

Program – Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego stanowiący załącznik do Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2025 - 2030 z uwzględnieniem lat 2031 - 2036

UE – Unia Europejska

WE – Wspólnota Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

14. ŹRÓDŁA INFORMACJI

Literatura:

1. Fiertak A., Marek A., Tarabuła-Fiertak M.: Juras K., Uważaj na azbest! Zestaw edukacyjny, 2011
2. Foltyn M.: Azbest – kłopotliwa spuścizna, „Bezpieczeństwo pracy”. 2007, 4, s. 16-19
3. Maciołek H., Zielińska A., Domarecki T., Oddziaływanie azbestu na środowisko przyrodnicze i organizm człowieka, „Journal of Ecology and Health” 2012, 16/3, s. 113
4. Oziębło-Brzykczy S.: Niebezpieczny azbest, 2018
5. Poradnik o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016-2020, Federacja Zielonych GAJA, 2017
6. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
7. Skrzecz I.: Azbest - Podręcznik dobrych praktyk. Warszawa, 2010
8. Więcek E.: Azbest – narażenie i skutki zdrowotne, Bezpieczeństwo pracy, 2004
9. Więcek E., Woźniak H., Pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne minerały włókniste z wyjątkiem krokidolitu, „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy. 2004, 4(42), s. 87-128
10. World Health Organization, Chrysotile asbestos. Geneva, 2014

Źródła internetowe:

1. <https://bazaazbestowa.gov.pl>
2. <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl>
3. <https://www.bzg.pl>
4. <http://eur-lex.europa.eu>
5. <https://www.gov.pl/web/przedsiębiorczosc-technologie>
6. <http://isap.sejm.gov.pl>
7. <http://www.wfosigw.lodz.pl>
8. <https://www.gov.pl/web/nfosigw/>
9. <https://sip.lex.pl/>
10. <https://bdo.mos.gov.pl/>

15. SPIS TABEL

Tab. 3.1 Przepisy prawa Unii Europejskiej związane z tematyką azbestu	8
Tab. 3.2 Krajowe przepisy prawa związane z tematyką azbestu	9
Tab. 4.1 Rodzaje azbestu ⁵	12
Tab. 4.2 Przykłady zastosowań stosowanych materiałów zawierających azbest.....	14
Tab. 4.3 Rodzaje wyrobów zawierających azbest wraz z kodami i rodzajem odpadów jaki z nich powstaje.	16
Tab. 5.1 Masa wyrobów zawierających azbest w województwie łódzkim w podziale na powiaty (stan na 30.04 2024 r.).....	20
Tab. 5.2 Masa wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego z podziałem na gminy (stan na 30.04.2024 r.)	21
Tab. 6.1 Wartości odniesienia dla azbestu w powietrzu	30
Tab. 6.2 Masa wyrobów zawierających azbest oraz stopień pilności ich usunięcia	31
Tab. 7.1 Wykaz składowisk w województwie łódzkim.....	33
Tab. 8.1 Masa wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego w latach 2020 – 2022	35
Tab. 9.1 Wykaz firm zajmujących się transportem i demontażem wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego	38
Tab. 10.1 Planowane i realizowane działania z zakresu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa łódzkiego	45

16. SPIS RYSUNKÓW

Rys. 4.1 Włókna chryzotyliu widziane pod mikroskopem ¹⁶	17
Rys. 5.1 Plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest w poszczególnych gminach województwa łódzkiego	29
Rys. 7.1 Lokalizacja składowisk odpadów niebezpiecznych przyjmujących odpady zawierające azbest na terenie województwa łódzkiego.....	34
Rys. 9.1 Wzór tablicy informacyjnej umieszczanej w miejscu usuwania wyrobów zawierających azbest.....	42