



## **Zarząd Województwa Lubuskiego**

# **Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego**



„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego”  
dofinansowany jest ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze

**Nadzór merytoryczny:**

**Artur Malec** – Dyrektor Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

**Mariola Wielhorska** – Kierownik Wydziału Pozwoleń i Programów w Departamencie Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

**Agnieszka Ziółkowska** – Inspektor w Wydziale Gospodarki Odpadami w Departamencie Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

**Wykonawca:**



Ekolog Sp. z o.o.

ul. Świętowidzka 6/4

61-058 Poznań

**Autorzy opracowania:**

inż. Katarzyna Walkowiak

mgr Aleksandra Woźnicka

mgr Jakub Smakulski

mgr Anna Grabowska-Szaniec

dr inż. Marcin Mielczarek

## Spis treści

1. Wstęp.....	6
1.1. Wprowadzenie.....	7
1.2. Cele i zadania Programu.....	7
1.3. Metodyka opracowania Programu.....	7
2. Regulacje prawne.....	8
2.1. Międzynarodowe uwarunkowania formalno-prawne związane ze stosowaniem i usuwaniem azbestu.....	8
2.2. Krajowe akty prawne regulujące tematykę związaną z azbestem.....	13
3. Streszczenie.....	19
4. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest.....	22
4.1. Rodzaje azbestu i wyrobów zawierających azbest.....	22
4.2. Właściwości azbestu i jego zastosowanie.....	22
4.3. Oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka.....	24
5. Ogólna charakterystyka województwa lubuskiego.....	25
6. Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego.....	29
6.1. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego.....	29
6.2. Plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego.....	43
6.3. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.....	45
6.3.1. <i>Istniejące instalacje do unieszkodliwiania odpadów azbestowych</i> .....	45
6.3.2. <i>Planowane instalacje do unieszkodliwiania odpadów azbestowych</i> .....	46
7. Obszary szczególnego zagrożenia oddziaływaniem włókien azbestu.....	47
7.1. Wyniki pomiarów stężeń włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym na terenie województwa lubuskiego.....	48
7.2. Choroby azbestozależne w Polsce.....	53
8. Ocena programu realizowanego w latach 2007–2012.....	53
8.1. Ilość wyrobów zawierających azbest usuniętych w latach 2007–2012.....	53
8.2. Działalność edukacyjna oraz współpraca z jednostkami samorządu terytorialnych, mediami i organizacjami pozarządowymi.....	55
9. Funkcjonujący system usuwania, transportu i unieszkodliwiania azbestu na terenie województwa lubuskiego.....	56
10. Bezpieczne postępowanie z materiałami zawierającymi azbest.....	57
10.1. Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.....	58
10.2. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	59
10.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	60
11. Harmonogram realizacji „Programu...” i szacunkowe koszty.....	67
12. Źródła finansowania wyrobów zawierających azbest.....	75
13. Zarządzanie „Programem...”.....	77
14. System monitorowania i wskaźniki oceny realizacji programu.....	80

15. Ocena oddziaływania realizacji „Programu...” na środowisko .....	81
16. Wykorzystane materiały.....	83
17. Załączniki .....	84

## Spis tabel

<b>Tabela 1.</b> Akty normatywne Unii Europejskiej regulujące tematykę związaną z azbestem.....	8
<b>Tabela 2.</b> Krajowe akty prawne regulujące tematykę związaną z azbestem (stan na dzień 15 października 2016 r.) .....	13
<b>Tabela 3.</b> Zastosowanie wyrobów zawierających azbest.....	23
<b>Tabela 4.</b> Charakterystyka demograficzna województwa lubuskiego w 2015 roku.....	27
<b>Tabela 5.</b> Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własności i wybranych form prawnych w roku 2015.....	28
<b>Tabela 6.</b> Ilość wyrobów zawierających azbest: zinwentaryzowana i usunięta w województwie lubuskim .....	29
<b>Tabela 7.</b> Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w latach 2007 – 2015 w gminach województwa lubuskiego [Mg] .....	31
<b>Tabela 8.</b> Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w latach 2007 – 2015 w powiatach województwa lubuskiego [Mg] .....	34
<b>Tabela 9.</b> Ilość wyrobów azbestowych usuniętych w latach 2007 – 2015 w gminach województwa lubuskiego [Mg] .....	35
<b>Tabela 10.</b> Ilość wyrobów azbestowych usuniętych w latach 2007 – 2015 w powiatach województwa lubuskiego [Mg] .....	38
<b>Tabela 11.</b> Ilość wyrobów zawierających azbest: zinwentaryzowana i usunięta w województwie lubuskim na podstawie dwóch źródeł informacji.....	39
<b>Tabela 12.</b> Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego z podziałem na gminy (stan na podstawie Bazy Azbestowej na dzień 08.11.2016 r.) .....	39
<b>Tabela 13.</b> Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych wg rodzaju w województwie lubuskim w 2016 roku .....	42
<b>Tabela 14.</b> Ilość wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia wg rodzaju w województwie lubuskim w 2016 roku.....	46
<b>Tabela 15.</b> Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg powiatów w województwie lubuskim .....	49
<b>Tabela 16.</b> Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg gmin w województwie lubuskim	50
<b>Tabela 17.</b> Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg gmin w województwie lubuskim	51
<b>Tabela 18.</b> Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w powiatach województwa lubuskiego w latach 2007 – 2012 [Mg] .....	54
<b>Tabela 19.</b> Rodzaje działań podejmowanych przez gminy w latach 2007 – 2012 na rzecz usuwania wyrobów azbestowych.....	56
<b>Tabela 20.</b> Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych .....	67
<b>Tabela 21.</b> Planowane zadania z zakresu gospodarki odpadami zawierającymi azbest zgłoszone przez gminy .	68
<b>Tabela 22.</b> Wykaz firm zajmujących się azbestem na terenie województwa lubuskiego .....	72
<b>Tabela 23.</b> Średnie koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest .....	73
<b>Tabela 24.</b> Średnie koszty usług i materiałów bezazbestowych.....	73
<b>Tabela 25.</b> Koszty usunięcia i wymiany płyt azbestowo-cementowych płaskich i falistych oraz rur i złączy azbestowo-cementowych wykorzystywanych na terenie województwa lubuskiego .....	74
<b>Tabela 26.</b> Wskaźniki monitorowania Programu .....	80

## Spis rysunków

<b>Rysunek 1.</b> Położenie powiatów na tle województwa lubuskiego .....	26
<b>Rysunek 2.</b> Ilość wyrobów zinwentaryzowanych i usuniętych w województwie lubuskim w latach 2007 – 2015 [Mg] .....	38
<b>Rysunek 3.</b> Ilość wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku .....	43
<b>Rysunek 4.</b> Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku [Mg/km <sup>2</sup> ] .....	44
<b>Rysunek 5.</b> Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku [kg/os.].....	45
<b>Rysunek 6.</b> Punkty pomiarowe na terenie województwa lubuskiego .....	49
<b>Rysunek 7.</b> Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2007 – 2012 w województwie lubuskim [Mg] .....	54
<b>Rysunek 8.</b> Współpraca organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych.....	79

## 1. Wstęp

Azbest to minerał, który ze względu na swoje charakterystyczne właściwości fizyczne i chemiczne stosowany był w różnych dziedzinach życia już od czasów starożytnych. Należy on do grupy krzemianów o włóknistej budowie. Jest niemal niezniszczalnym tworzywem o wielu zaletach: odporny na działanie bardzo wysokich temperatur (temperatura rozkładu topnienia najbardziej popularnego azbestu białego – chryzotyłu - wynosi 1500-1550 °C), ale także na działanie mrozu, substancji chemicznych i korozji, a przy tym elastyczny, wytrzymały, rozciągliwy oraz posiadający właściwości dźwiękochłonne. Jego powszechnemu wykorzystaniu sprzyjała możliwość łatwego łączenia z innymi materiałami, takimi jak tworzywa sztuczne, czy cement. Produkty azbestowe, ze względu na swoje wcześniej niespotykane właściwości, zdobyły wszechstronne zastosowanie w przemyśle włókienniczym, maszynowym, elektrotechnice czy też budownictwie w dwudziestym wieku.

Po kilkudziesięciu latach powszechnego stosowania azbestu odkryto, że wyroby te są bardzo niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi, w związku z czym ich produkcja zakazana została w Polsce w 1997 r. Zgodnie z art. 1 Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest zakończono produkcję płyt azbestowo-cementowych, zaś od 28 marca 1999 obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi. W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobywania azbestu oraz produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 marca 2003 r., zaś całkowity zakaz stosowania azbestu wprowadzony został 1 stycznia 2005 r. W efekcie czego dnia 14 maja 2002 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła długofalowy „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Podstawowym celem programu jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest do 2032 roku.

W związku z wejściem Polski do Unii Europejskiej i tym samym potrzebą dostosowania prawa polskiego do wymagań przepisów unijnych, oraz ze względu na zmiany społeczno – gospodarcze, jakie zaszły od przyjęcia Programu, Ministerstwo Gospodarki opracowało wieloletni Program pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (POKzA), przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. zmienioną uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r. Podstawowym celem Programu jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest do 2032 r. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” przewiduje realizację następujących celów:

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

Szacuje się, że na terenie całej Polski znajduje się ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003 – 2008 usunięto ok. 1 mln ton).

Program zakłada, że jego realizacja będzie wymagała współpracy wielu jednostek i instytucji, zarówno na szczeblu centralnym, wojewódzkim, jak i lokalnym. Wszystkim uczestnikom Programu przypisano zadania, których wykonanie warunkuje osiągnięcie założonego celu.

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego” jest efektem realizacji założeń programu krajowego.

Przed przystąpieniem do opracowania Programu przeprowadzona została ankietyzacja poszczególnych gmin województwa lubuskiego, która pozwoliła na określenie ilości i rodzajów wyrobów azbestowych i porównanie otrzymanych danych z wynikami zawartymi w Bazie Azbestowej.

W Programie wskazano potencjalne źródła, z których można finansować usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest, jak również przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu.

W niniejszym dokumencie przedstawiono podstawowe informacje charakteryzujące województwo lubuskie, scharakteryzowano wyroby zawierające azbest oraz oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka. Przedstawiono stan aktualny w zakresie wyrobów zawierających azbest i gospodarki odpadami azbestowymi na

terenie województwa lubuskiego oraz harmonogram realizacji celów i zadań niniejszego Programu. Ponadto zaprezentowano, w jaki sposób można monitorować wdrażanie Programu.

### **1.1. Wprowadzenie**

Opracowanie niniejszego dokumentu związane jest z realizacją zapisów zawartych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, uchwalonym przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 r. (uchwała nr 122/2009), zmienionym uchwałą Rady Ministrów Nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 roku.

Przywołany wyżej Program krajowy jest kontynuacją i aktualizacją celów oraz działań ustalonych w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. W latach jego funkcjonowania (2003-2008), przy zaangażowaniu środków prywatnych i publicznych, podejmowano liczne działania i realizowano szereg zadań na trzech poziomach (centralnym, wojewódzkim i lokalnym: powiatowym i gminnym), których wspólnym celem było wzmocnienie procesu oczyszczania kraju z azbestu. Ponieważ tempo usuwania wyrobów zawierających azbest było wówczas niższe od zakładanego (w latach 2003-2008 usunięto około 1 mln Mg wyrobów), w aktualnie realizowanym krajowym Programie przewidziano intensyfikację prowadzonych dotychczas działań. Szacuje się bowiem, że na terenie kraju nadal użytkowanych jest około 14,5 mln Mg tego materiału.

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację poprzedniego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbestu dla województwa lubuskiego”, który został opracowany w 2006 roku.

### **1.2. Cele i zadania Programu**

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego”, zwany dalej Programem, stanowi dokument spójny z aktualizowanym „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

Głównym celem Programu, jest **doprowadzenie do całkowitego usunięcia do 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.**

Program określa szereg zadań niezbędnych do realizacji powyższego celu oraz zminimalizowania zagrożeń dla zdrowia wynikających z obecności azbestu w różnorodnych materiałach i wyrobach wykorzystywanych na terenie województwa.

Pozostałe cele Programu to:

- ocena Programu realizowanego na terenie województwa w latach 2007 – 2015,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie zarówno korzyści społeczne, ekonomiczne jak i ekologiczne polegające na:

- zmniejszeniu emisji włókien azbestu,
- uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców,
- poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

### **1.3. Metodyka opracowania Programu**

Niniejszy Program został opracowany na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze, administrację samorządową szczebla gminnego oraz danych pozyskanych z Bazy Azbestowej. Pozyskane informacje poddano analizie i weryfikacji w celu określenia stanu aktualnego w zakresie gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest. Do kluczowych materiałów należy zaliczyć:

- rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska dla województwa lubuskiego (stan na dzień 15 października 2016 r.),

- dane z internetowej Bazy Azbestowej (stan na dzień 8 listopada 2016 r.),
- aktualny stan w zakresie funkcjonujących składowisk odpadów azbestowych,
- ankiety dla gmin dotyczące azbestu w latach 2007-2015,
- kierunki działań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest określone w „Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami wraz z Planem Inwestycyjnym w zakresie odpadów komunalnych”

Niezbędne informacje dotyczące monitoringu powietrza w zakresie zawartości zawieszonych włókien respirabilnych azbestu, otrzymano z Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi.

W opracowaniu uwzględniono także zapisy „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” oraz obowiązujące akty prawne dotyczące sposobu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

## 2. Regulacje prawne

Obecnie w Polsce obowiązuje szereg regulacji prawnych dotyczących problematyki azbestu. Przepisy zostały oparte na przepisach obowiązujących w Unii Europejskiej.

### 2.1. Międzynarodowe uwarunkowania formalno-prawne związane ze stosowaniem i usuwaniem azbestu

Zasady bezpiecznego postępowania z odpadami zawierającymi azbest regulują przede wszystkim następujące przepisy prawne:

- Konwencja Nr 162 Konferencji Ogólnej Międzynarodowej Organizacji Pracy z dnia 24 czerwca 1986 r. – dotycząca bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu.
- Akty normatywne Unii Europejskiej regulujące tematykę związaną z azbestem.

Przepisy Unii Europejskiej regulują postępowanie ze szkodliwymi dla zdrowia ludzkiego substancjami chemicznymi, w tym również azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Większa część tych regulacji dotyczy ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy pracach w kontakcie z wyrobami zawierającymi szkodliwe materiały, wprowadzając szczegółowe ograniczenia i specjalne wymagania dla metod pracy oraz środków zabezpieczających ludzi. Druga część regulacji dotyczy ochrony środowiska, metod pomiarów zanieczyszczenia włóknami i pyłem azbestu, a także metod zabezpieczenia przed emisją tych szkodliwych substancji. Wiele zapisów w poszczególnych dyrektywach stanowią regulacje dotyczące obowiązków pracodawców w zakresie ochrony pracowników i otoczenia miejsca prac przed zagrożeniami, wynikającymi z możliwości uwalniania się pyłu i włókien azbestu, w czasie trwania robót przy produkcji, zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów zawierających te składniki.

W aktach prawnych Unii Europejskiej dotyczących azbestu znajdują się też wskazówki i wytyczne dla państw członkowskich dotyczące wprowadzania w życie przepisów regulujących problematykę azbestu, a także form i metod pomocy, szkolenia i kontroli – w celu stworzenia odpowiednich warunków dla sprawnego wdrożenia nowych przepisów. Najważniejsze uwarunkowania przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Akty normatywne Unii Europejskiej regulujące tematykę związaną z azbestem**

Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<b>Wprowadzenie azbestu do obrotu, stosowanie i oznakowanie</b>	
Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie Wydanie specjalne, rozdz. 13, t.1, str. 27)	Zbliżenie przepisów ustawodawczych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich dotyczących: klasyfikacji, pakowania oraz etykietowania substancji niebezpiecznych dla człowieka i środowiska, wprowadzanych na rynek państw członkowskich.
(uchylona 1 czerwca 2009 r.) Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się	Ograniczenie wprowadzania do obrotu i stosowania w Państwach Członkowskich Wspólnoty substancji i preparatów niebezpiecznych: Wprowadza:



Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<p><i>do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych</i> (Dz. Urz. WE L262 z 27.09.1967, str.201,z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t.3, str. 317) Zmieniające dyrektywę Rady 76/769:</p> <p>Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t.7, str. 118)</p> <p>Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz.13, t.8, str. 86)</p> <p>Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 362 z 31.12.1991, str. 36; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz.13, t.11, str. 13)</p> <p>Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18 Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t.24, str. 193)</p>	<p>włókna azbestowe jako substancję i preparat niebezpieczny; zakaz wprowadzania do obrotu i stosowanie tych włókien lub wyrobów zawierających te włókna; przepisy szczególne w sprawie etykietowania wyrobów zawierających azbest.</p> <p>Uszczegóławia zapis dotyczący zakazu wprowadzania do obrotu i stosowania produktów zawierających włókna azbestowe, w odniesieniu do zabawek, materiałów i preparatów, które mają być stosowane do rozpylania, wyrobów gotowych w postaci proszku w sprzedaży detalicznej, akcesoriów do palenia, katalitycznych filtrów i urządzeń izolacyjnych, farb i lakierów.</p> <p>Uszczegóławia zapisy wprowadzone w Dyrektywie 85/610/EWG dotyczące zakazu stosowania produktów zawierających azbest o kolejne materiały.</p> <p>Uszczegóławia: Zakaz wprowadzania do obrotu oraz stosowanie włókien azbestu (Krokidolit, CAS nr 12001-28-4, 77536-67-5, Aktynolit, CAS nr 77536-66-4, Tremolit, CAS nr 77536-68-6, Chryzotyl, CAS nr 120001-29-5) i produktów zawierających go, dodanych świadomie.</p> <p>Używanie produktów zawierających włókna azbestowe, które już zostały zainstalowane i/lub były używane przed datą wprowadzenia w życie dyrektywy 1999/77/WE przez dane Państwo Członkowskie, może być kontynuowane do czasu gdy zostaną usunięte lub skończy się ich okres użytkowania.</p> <p>Państwa członkowskie mogą w celu ochrony zdrowia zakazać stosowania tych produktów na swoim terytorium, zanim zostaną one usunięte lub skończy się ich okres użytkowania.</p>
<p>Rozporządzenie WE nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń 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 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.</p>	<p>Uchyla od 1 czerwca 2009 r. Dyrektywę 76/769/EWG.</p>
<p>Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym</p>	<p>Ochrona i zapobieganie zagrożeniom zdrowia wśród pracowników narażonych na działanie azbestu.</p>

Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<p><i>z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy</i> (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art.8 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str.25, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5 t. 1, str. 264)</p> <p>Zmieniające dyrektywę Rady 83/477:</p> <p>Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG) Dz. Urz. WE 206 z 29.07.1991, str. 16; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5 t.1, str. 415)</p> <p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L.97, z 15.04.2003, str. 48; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t.4, str. 312)</p> <p>Sprostowanie do Dyrektywy Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art.8 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983 r.; Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264)</p>	<p>Ustanawia metody pomiaru oraz dopuszczalne wartości stężenia azbestu w powietrzu: Zgodnie z art. 8 dyrektywy 2003/18/WE żaden pracownik nie będzie narażony na działanie azbestu unoszącego się w powietrzu w stężeniu przekraczającym 0,1 włókna na cm<sup>3</sup> jako średnia ważona. Zawiera plany pracy, wskazówki medycznej oceny pracowników, rejestr przypadków azbestozy i mezoteliomy; Wskazuje obowiązek informowania o obecności azbestu w budynku lub instalacji osób, które mogą być narażone na azbest w wyniku używania, konserwacji lub innych prac, wskazuje obowiązek szkoleń dla pracowników narażonych na kontakt z azbestem wskazuje obowiązek ochrony pracowników w miejscu pracy.</p>
<p>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. Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t.1, str. 349)</p>	<p>Wprowadzenie w życie środków wzmacniających ochronę bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy.</p> <p>Ogólne zasady dotyczące ochrony przed zagrożeniami zawodowymi; Ogólne zasady w zakresie ochrony bezpieczeństwa i zdrowia, eliminacji zagrożeń i czynników sprzyjających powstawaniu wypadków, informowania, konsultacji, szkolenia pracowników i ich przedstawicieli; Ogólne wytyczne odnoszące się do wprowadzenia w życie wymienionych zasad; Dotyczy wszystkich sektorów działalności zarówno publicznych jak i prywatnych (przemysłowego, rolniczego, handlowego, administracyjnego, usług, szkolnictwa, oświaty i kultury, działalności rozrywkowej).</p>
<p>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. WE L 245, z 26.08.1992, str. 6; Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne rozdz. 5, t.2, str. 71-88)</p>	<p>Określa minimalne wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach. Obowiązki inwestora w zakresie sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz podczas poszczególnych etapów realizacji inwestycji; zgodnie z załącznikiem II prace stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników to m.in.: prace, podczas których pracownicy są narażeni na działanie substancji chemicznych lub biologicznych stwarzających szczególne</p>

Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
	zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia lub powodujących konieczność prawną monitorowania stanu zdrowia pracowników.
Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz. Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str. 12, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 219)	Ochrona pracy osób młodych.  Dotyczy osób poniżej 18 roku życia posiadających umowę o pracę lub pozostających w stosunku pracy określonym przez prawo; Zgodnie z art. 7 ust. 1, 2 oraz załącznikiem do Dyrektywy (pkt. 3 lit. F) dyrektywa wprowadza zakaz zatrudniania osób młodych przy pracach z azbestem.
Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa (Dz. Urz. WE L 131 z 5.5.1998, str. 11)	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie środków chemicznych.  Sposoby określenia i oceny ryzyka związanego z narażeniem na działanie niebezpiecznych środków chemicznych; Minimalne wymagania dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników oraz sposoby zapobiegania zagrożeniom związanym działaniem niebezpiecznych środków chemicznych; obowiązek informowania o obecności, obowiązek informowania o obecności azbestu w budynku lub instalacji osób, które mogą być narażone na azbest w wyniku używania, konserwacji lub innych prac; Obowiązek szkoleń dla pracowników narażonych na kontakt z azbestem.
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. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str.50; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 5, str. 35)	Ochrona pracowników przed zagrożeniami ich zdrowia i bezpieczeństwa, które wynika bądź prawdopodobnie wyniknie z narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych w miejscu pracy, a także zapobiegnie takiemu zagrożeniu.  Ustala szczególne wymagania minimalne w zakresie zapobiegania i zmniejszania narażenie na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych w miejscu pracy, włącznie z wartościami dopuszczalnymi w odniesieniu do azbestu, którym zajmuje się dyrektywa 83/447/EWG, przepisy dyrektywy obowiązują zawsze, gdy są bardziej korzystne dla bezpieczeństwa i higieny pracy.
<b>Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem</b>	
Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269)	Zapobieganie i zmniejszenie zanieczyszczenia azbestem w interesie ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.  Wprowadza definicje: azbestu, azbestu surowego, stosowania azbestu, pracy z produktami zawierającymi azbest; Określa środki zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia azbestem; Stężenie azbestu, emitowanego przewodami odprowadzającymi do powietrza w czasie stosowania azbestu, nie przekroczyło wartości dopuszczalnej wynoszącej 0,1 mg/m <sup>3</sup> ; Odpowiednia rozbiórka budynków, konstrukcji i instalacji zawierających azbest; Transport i składowanie odpadów azbestowych przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków zapobiegawczych; Określa metody poboru próbek i ich analiz.

Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<b>Gospodarka odpadami zawierającymi azbest</b>	
<p>Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych Dz. Urz. WE L 377 z 21.12.1991, str. 20, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 78)</p>	<p>Zbliżenie ustawodawstwa Państw Członkowskich w sprawie kontrolowanego gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.</p> <p>Definicja odpadów niebezpiecznych; Obowiązek rejestracji odpadów niebezpiecznych; Obowiązek właściwych władz do opracowywania, oddzielnie lub w ramach ich ogólnych planów gospodarowania odpadami, plany gospodarowania odpadami niebezpiecznymi oraz udostępnianie ich do publicznej wiadomości.</p>
<p>Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228)</p>	<p>Poprzez surowe wymagania eksploatacyjne i techniczne dotyczące odpadów i składowisk zapewnienie środków, procedur i zasad postępowania zmierzających do zapobiegania negatywnym dla środowiska skutkom składowania odpadów w trakcie całego cyklu istnienia składowiska,</p> <p>W szczególności zanieczyszczeniu wód powierzchniowych, wód gruntowych, gleby i powietrza oraz skutków dla środowiska globalnego włącznie z efektem cieplarnianym, a także wszelkiego ryzyka dla zdrowia ludzkiego lub zmniejszania w jak największym stopniu.</p> <p>Określa rodzaje składowisk odpadów (składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne, składowisko odpadów obojętnych; Wymagania lokalizacyjne dla wszystkich rodzajów składowisk; Procedury i kryteria przyjmowania, kontroli i nadzoru oraz zamknięcia i nadzoru poeksploatacyjnego.</p>
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2002 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (WEEE) (Dz. Urz. WE L 37 z 13.2.2003, str. 27, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 359)</p>	<p>Ograniczenie ilości zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (WEEE), a ponadto, ponowne użycie, recykling oraz inne formy odzysku takiego złomu tak, aby ograniczyć ilość usuwanych odpadów. Jest nim również dążenie do poprawy funkcjonowania w środowisku naturalnym wszystkich podmiotów zaangażowanych w cykl życia urządzeń elektrycznych i elektronicznych, tzn. producentów, dystrybutorów i konsumentów w szczególności podmiotów bezpośrednio zaangażowanych w przetwarzanie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.</p> <p>Definiuje zbiórkę, przetwarzanie, odzysk; określa, iż z selektywnie zebranych materiałów i części składowych zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych należy usunąć m. in. odpady azbestu oraz części składowe zawierające azbest.</p>
<p>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. Urz. WE L 11 z 16.1.2003, str. 27 Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314)</p>	<p>Ustanawia procedury i kryteria przyjęcia odpadów na składowiska zgodnie z zasadami określonymi w dyrektywie 1999/31/WE, w szczególności w jej załączniku II. Kryteria, procedury przyjęcia odpadów na składowiska ; W polskim prawodawstwie regulowana przez rozporządzenie Egipt. Z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu.</p>
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/12/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. WE L 114 z 27.4.2006, str. 9)</p>	<p>Osiągnięcie wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego oprócz podejmowania działań zapewniających odpowiedzialne unieszkodliwianie oraz odzysk odpadów, również podejmowanie środków ograniczających produkcję odpadów w szczególności przez wspieranie czystych</p>

Tytuł aktu	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
	technologii oraz produktów nadających się recyklingu i ponownego wykorzystania. Nie odnosi się bezpośrednio do azbestu, jednak określa kategorię odpadów Q 13 wg załącznika nr 1. Wszelkie materiały, substancje lub produkty, których wykorzystanie zostało prawnie zakazane.
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE 1013/2006 z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. WE L 190, z 12.07.2006, str. 1)	Zapewnienie ochrony środowiska podczas przemieszczania odpadów.  Ogólne przepisy proceduralne dotyczące przemieszczania odpadów na terytorium wspólnoty z tranzytem lub bez tranzytu przez państwa trzecie, oraz w obrębie państw członkowskich.

Źródło: Opracowanie własne

## 2.2. Krajowe akty prawne regulujące tematykę związaną z azbestem

Regulacje prawne dotyczące azbestu są rozproszone (około 10 ustaw i 40 rozporządzeń). Biorąc pod uwagę zakres przedmiotowego opracowania poniżej w tabeli wymieniono, i krótko scharakteryzowano, najważniejsze rozporządzenia.

Tabela 2. Krajowe akty prawne regulujące tematykę związaną z azbestem (stan na dzień 15 października 2016 r.)

Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<b>Zakaz stosowania azbestu</b>	
<b>Ustawy</b>	
Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)	Ustawa zakazuje wprowadzania na polski obszar celny azbestu, wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą produkcja płyt azbestowo-cementowych została zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 r., a z dniem 28 marca 1999 r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek stanowi tylko azbest i wyroby zawierające azbest dopuszczone do produkcji lub do wprowadzenia na polski obszar celny spośród wyrobów określonych w załączniku nr 1 do ustawy. Wykaz tych wyrobów określa corocznie Minister właściwy do spraw gospodarki w drodze rozporządzenia. Wymieniona ustawa praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje natomiast problem skutecznego usuwania zużytych wyrobów w sposób niezagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczeniu środowiska. Ustawa porządkuje również zagadnienia związane z opieką zdrowotną pracowników, którzy mieli kontakt z azbestem.
<b>Zasady bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu, BHP</b>	
<b>Ustawy</b>	
Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks Pracy (Dz. U. z 2016 r., poz. 868, ze zm.)	Wdraża dyrektywę 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy.
<b>Rozporządzenia</b>	
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2014 r., Nr 0, poz. 817)	Określa najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest: a) pyły zawierające azbest chryzotyl - 1,0 mg/m <sup>3</sup> , włókna respirabilne - 0,2 włókien w cm <sup>3</sup> , b) pyły zawierające azbest krokidolit - 0,5 mg/m <sup>3</sup> , włókna respirabilne - 0,2 włókien w cm <sup>3</sup> .
Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów	Obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów azbestowych;

Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
<p><i>i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest</i> (Dz. U. Nr 71, poz. 649)</p> <p>Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162, poz. 1089)</p>	<p>Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów azbestowych;</p> <p>Warunki przygotowania do transportu wyrobów i odpadów azbestowych do miejsca ich składowania;</p> <p>Wymagania, jakimi powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest;</p> <p>Obowiązek opracowania szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest.</p> <p>Określa wzór oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.</p>
<p>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)</p>	<p>Obowiązek pracodawcy zatrudniających pracowników przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów, ochrony przed szkodliwym działaniem włókien azbestu i pyłu zawierającego azbest; szkolenia pracowników, plany pracy, przerwy i czyszczenie ubrań.</p>
<p>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)</p>	<p>Określa wymagania w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest, wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, wymagania w zakresie przemieszczania odpadów zawierających azbest, sposób oznaczania miejsc, pomieszczeń, instalacji lub urządzeń zawierających azbest.</p> <p>Określa terminy przedkładania odpowiednio marszałkowi województwa albo wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest, o instalacjach lub urządzeniach zawierających azbest, o przewidywanym terminie usunięcia wyrobów zawierających azbest</p> <p>Przedstawia wzór informacji o wyrobach zawierających azbest.</p>
<p>Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166)</p>	<p>Częstotliwość badań, obowiązki pracodawcy w zakresie pomiarów i badań, rejestr czynników szkodliwych, obowiązek udostępniania wyników pracownikom.</p>
<p>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)</p>	<p>Sposób prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki, osoby upoważnione do dokonywania w nich wpisów, dane, jakie zawiera tablica informacyjna, oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.</p>
<p>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. Nr 120, poz. 1126)</p>	<p>Obowiązki kierownika budowy w zakresie robót budowlanych, polegających na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest.</p>
<b>Ochrona zdrowia i opieka medyczna</b>	
<b>Rozporządzenia</b>	

Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
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. Nr 183, poz. 1896)	Tryb i zakres okresowych badań lekarskich warunki, które muszą spełniać podmioty uprawnione do przeprowadzenia okresowych badań lekarskich częstotliwość wykonywania okresowych badań lekarskich oraz sposób ich dokumentowania sposób sprawowania nadzoru nad przeprowadzeniem okresowych badań lekarskich.
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)	Tryb kierowania na leczenie uzdrowiskowe oraz tryb rozliczania kosztów.
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 wypełniania i aktualizacji (Dz. U. 2005 Nr 13, poz. 109)	Pracodawca, który zatrudnia lub zatrudniał osobę w warunkach narażenia zawodowego na działanie pyłów zawierających włókna azbestu, wpisuje i aktualizuje w książeczce badań profilaktycznych tej osoby dane osobowe wraz z danymi dotyczącymi okresu zatrudnienia w warunkach narażenia na pył azbestu oraz szczegółowe parametry tego narażenia.
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie (Dz. U. nr 189, poz.1603)	Określa wykaz bezpłatnych leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie, sposób realizacji recept oraz tryb rozliczania przez oddziały wojewódzkie Narodowego Funduszu Zdrowia z budżetem państwa kosztów tych leków.
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. Nr 19, poz. 231)	Azbest jako niedopuszczalny dodatek w materiałach budowlanych.
<b>Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem azbestem</b>	
<b>Ustawy</b>	
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (Dz. U. z 2016 r. Nr 243, poz. 290)	W art. 30 ust. 7 zapisy dotyczące azbestu stanowią: właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1 tego artykułu, jeżeli ich realizacja może naruszyć ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować: zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia, pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków, pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych, wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – <i>Prawo ochrony środowiska</i> (Dz. U. z 2016 r., poz. 672, z późn. zm.)	Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa zawiera szereg istotnych i ważnych postanowień dotyczących m.in.: państwowego monitoringu środowiska, jako systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku, opracowania prognoz oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich,

Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
	zmierzających do przestrzegania standardów jakości środowiska, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska, kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska, konieczności oznaczenia instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest oraz miejsc, w których on się znajduje, szczególnie istotne w zakresie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska są art. 162 i 163.
<b>Rozporządzenia</b>	
Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2017 (M.P. Nr 0, poz. 718)	Opłaty za składowanie odpadów zawierających azbest.
Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71)	Rodzaje instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości: do przetwarzania azbestu lub do wytwarzania lub przetwarzania produktów zawierających azbest. W załączniku do rozporządzenia ujęta jest instalacja do przetwarzania azbestu lub do wytwarzania lub przetwarzania produktów zawierających azbest.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)	Określa okresowe pomiary emisji do powietrza prowadzi się dla instalacji do produkcji lub obróbki wyrobów zawierających azbest, dopuszczonych do produkcji, obrotu i importuje jeżeli ilość surowego azbestu zużywana w tych procesach przekracza 100 kg/rok.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 roku w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 124, poz. 1033) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz. 24)	Określa sposób przedkładania marszałkowi województwa przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, a także terminy ich przedkładania, formę, układ oraz wymagane techniki przedkładania. Informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem <a href="http://www.bazaazbestowa.gov.pl">www.bazaazbestowa.gov.pl</a> .
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)	Rejestr wyrobów zawierających azbest jest prowadzony przez marszałka województwa i stanowi integralną część bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem <a href="http://www.bazaazbestowa.gov.pl">www.bazaazbestowa.gov.pl</a> .
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87)	Wartość odniesienia dla azbestu (włókna na m <sup>3</sup> ) wynosi uśredniona 2350 µg/m <sup>3</sup> w ciągu godziny i 250 µg/m <sup>3</sup> dla roku kalendarzowego.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów	Standardy emisyjne ustala się dla instalacji do przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest, jeżeli ilość surowego azbestu zużywana w tych procesach przekracza 100 kg na rok.



Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
(Dz.U. 2014, nr 0, poz.1546)	
<b>Gospodarka Odpadami</b>	
<b>Ustawy</b>	
<p>Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21, ze zm.)</p>	<p>Ustawa określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. W ustawie określone są obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. Ustawa reguluje całokształt spraw administracyjnych, związanych z postępowaniem przy zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu, w tym składowaniu odpadów, a także wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących składowisk odpadów. Dla osiągnięcia celów założonych w polityce ekologicznej państwa i wdrażania hierarchii postępowania z odpadami oraz zasady bliskości, a także utworzenia w kraju zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska, opracowuje się krajowy plan gospodarki odpadami oraz wojewódzkie plany gospodarki odpadami. Plany gospodarki odpadami dotyczą odpadów wytworzonych na obszarze, dla którego jest sporządzany plan, oraz przywożonych na ten obszar, w tym odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych i odpadów niebezpiecznych. Ustawa określa także zakres planów gospodarki odpadami, sposób ich opiniowania (projekt wojewódzkiego planu gospodarki odpadami podlega zaopiniowaniu przez organy wykonawcze gmin z obszaru województwa, niebędących członkami związków międzygminnych, oraz organy wykonawcze związków międzygminnych, a w zakresie związanym z ochroną wód — przez właściwego dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, częstotliwość sporządzania sprawozdań z realizacji planów gospodarki odpadami.</p>
<p>Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U.2015 Nr 0, poz.1688)</p>	<p>Ustawa określa wymagania jakim powinien odpowiadać sprzęt elektryczny i elektroniczny, zasady postępowania ze zużytym sprzętem w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze sprzętu oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. W załączniku nr 2 zostały określone składniki niebezpieczne, materiały lub części składowe, które powinny być usunięte ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W pierwszej kolejności należy usunąć m.in. azbest oraz części składowe zawierające azbest.</p>
<b>Rozporządzenia</b>	
<p>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923)</p>	<p>Zharmonizowany z wymogami UE katalog odpadów. Określa katalog odpadów wraz z listą odpadów niebezpiecznych oraz sposób klasyfikowania odpadów. Odpady zawierające azbest: 06 07 01* - odpady azbestowe z elektrolizy, 06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu, 10 11 81* - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła), 10 13 09* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych,</p>

Tytuł aktu normatywnego	Przedmiot regulacji (w zakresie dotyczącym azbestu)
	15 01 11*- opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi, 16 01 11* - okładziny hamulcowe zawierające azbest, 16 02 12* - zużyte urządzenia zawierające azbest, 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest, 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest, * - odpady niebezpieczne
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013, nr 0, poz.523)	Rozporządzenie określa zakres, czas i częstotliwość oraz sposób i warunki prowadzenia monitoringu składowiska odpadów szczególne wymagania dotyczące lokalizacji, budowy i prowadzenia składowisk odpadów, jakim odpowiadają poszczególne typy składowisk odpadów.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015, poz. 796)	Rodzaje odpadów oraz warunki ich odzysku.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów odpadów, których przewóz w celu unieszkodliwiania jest zabroniony (Dz. U. Nr 119 poz. 769)	Rodzaje odpadów, których przewóz na terytorium Polski w celu unieszkodliwienia jest zabroniony, zabrania przywozu i składowania na terenie Polski odpadów zawierających azbest.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U.2014, poz. 1973)	Określa wzory dokumentów stosowanych do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów celem zapewnienia kontroli ich przemieszczania.
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowisku (Dz. U. z 2015 r., poz. 1277)	Procedura dopuszczania odpadów do składowania na składowisku danego typu; Kryteria dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych, obojętnych, innych niż niebezpieczne i obojętne; Kryteria i procedury dopuszczenia odpadów (w tym azbestu) na składowiska podziemne.
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r., w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowiskach odpadów w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2015 r., poz. 110),	Nieselektywnie mogą być składowane odpady o kodach: - 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest, - 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest. Oznacza to, że odpady te mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Natomiast nie wolno tych odpadów mieszać i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.
<b>Pozostałe</b>	
<b>Inne</b>	
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz. U. z 2015 poz. 208)	Kryteria i sposoby klasyfikowania substancji i preparatów chemicznych.

Źródło: Opracowanie własne

### 3. Streszczenie

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego” jest efektem realizacji założeń programu krajowego – „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” oraz kontynuacją poprzedniego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego”.

W Programie zostały określone zadania, które przyczynią się do zrealizowania głównego celu - doprowadzenia do całkowitego usunięcia do 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.

Zostały także określone cele szczegółowe:

- ocena Programu realizowanego w latach 2007 – 2015,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

W Polsce problematyka azbestu jest regulowana licznymi ustawami i rozporządzeniami oraz przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Azbest jest nazwą handlową włóknistych minerałów, które występują naturalnie w środowisku i można je podzielić na dwie grupy: serpentynity i amfibole. Ze względu na zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu, azbest dzielimy na dwie klasy:

- I klasa – wyroby miękkie – zawierają od 20% do 100% azbestu, są podatne na uszkodzenia mechaniczne, przez co uwalniają duże ilości włókien azbestowych do otoczenia,
- II klasa – wyroby twarde – zawierają poniżej 20% azbestu. Włókna są ze sobą mocno związane, więc w przypadku mechanicznego uszkodzenia do otoczenia przedostaje się niewielka ilość włókien. Zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi stwarza obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych.

Azbest wykorzystywany był do produkcji około 3 000 wyrobów przemysłowych w różnych dziedzinach gospodarki, przede wszystkim w: budownictwie, energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Swoje szerokie zastosowanie azbest zawdzięcza następującym właściwościom:

- niepalność – temperatura topnienia chryzotyłu wynosi 1500 – 1550°C, natomiast amfiboli 930 – 1150°C,
- niskie przewodnictwo cieplne i energetyczne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna,
- odporność na czynniki chemiczne (kwasy i zasady) – szczególnie w przypadku amfiboli,
- łatwość łączenia się z innymi materiałami np. z tworzywami sztucznymi i cementem,
- możliwość przędzenia włókien, dobre właściwości sorpcyjne.

Pierwsze podejrzenia o szkodliwość azbestu pochodzą z początku XX wieku. Azbest szkodliwy jest dla układu oddechowego w wyniku wdychania włókien azbestu, natomiast brak jest wiarygodnych danych dotyczących szkodliwości azbestu wchłanianego drogą pokarmową i przez skórę. W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia oraz skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych. Długotrwała ekspozycja na włókna azbestu może prowadzić do wystąpienia następujących chorób: pylicy azbestowej, zmian opłucnowych, raka płuc i międzybłoniaka opłucnej.

Opracowany Program swoim zasięgiem obejmuje całe województwo lubuskie. Jego powierzchnia wynosi 13 988 km<sup>2</sup> i jest 13. województwem pod względem wielkości w kraju. Województwo lubuskie składa się z 12 powiatów ziemskich (gorzowski, krośnieński, międzyrzecki, nowosolski, ślubicki, strzelecko-drezdenecki, sulęciński, wschowski, zielonogórski, żagański, żarski) oraz 2 powiatów grodzkich – Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski. W skład powiatów wchodzi 82 gminy, w tym 9 miejskich, 33 miejsko-wiejskich oraz 40 gmin wiejskich. Stolicą województwa lubuskiego jest miasto Zielona Góra, ale instytucje samorządowe i rządowe znajdują się nie tylko na terenie stolicy regionu, ale także w drugim, największym mieście województwa – w Gorzowie Wielkopolskim.

Dane dotyczące wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych przez osoby fizyczne na terenie województwa lubuskiego pochodzą z rejestru rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska dla województwa lubuskiego (według stanu na dzień 15 października 2016r.) i ankietyzacji gmin oraz dane z internetowej Bazy Azbestowej (stan na dzień 8 listopada 2016 r.).

Według Bazy Azbestowej w województwie lubuskim zostało zinwentaryzowanych 68 097 638 kg wyrobów azbestowych (stan na 08.11.2016 r.). Na terenie województwa lubuskiego największa ilość wyrobów znajduje się w powiatach: sulęcińskim, gorzowskim, zielonogórskim, świebodzińskim i międzyrzeckim (powyżej 6 100,000 Mg); natomiast najmniej w powiatach: miasto Zielona Góra, miasto Gorzów Wielkopolski oraz w powiecie wschowskim (poniżej 3 500,000 Mg). W województwie lubuskim według rodzajów wyrobów azbestowych najwięcej zinwentaryzowano płyt azbestowo-cementowych falistych – 60 403,489 Mg, płyt azbestowo-cementowych płaskich – 4 449,812 Mg oraz rur i złączy azbestowo-cementowych – 3 195,041 Mg (w tym przeznaczonych do usunięcia 1619,715 Mg). Największa ilość wyrobów azbestowych w województwie lubuskim występuje w północnej i środkowej części. W powiatach: gorzowskim, międzyrzeckim, słubickim, strzelecko-drezdeneckim, sulęcińskim, świebodzińskim i zielonogórskim. W powyższych powiatach znajduje się ponad 5 000,001 Mg wyrobów azbestowych. Na terenie województwa lubuskiego według wskaźnika koncentracji wyrobów azbestowych [Mg/km<sup>2</sup>] poziom nagromadzenia tych wyrobów wynosił 4,87 Mg/km<sup>2</sup> (stan na 08.11.2016 r.). W porównaniu do Polski wskaźnik w województwie lubuskim jest ponad trzykrotnie mniejszy. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 16,33 Mg/km<sup>2</sup>. Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych występuje na terenie miasta Gorzów Wielkopolski – 37,21 Mg/km<sup>2</sup> oraz w powiatach sulęcińskim i świebodzińskim (powyżej 6,01 Mg/km<sup>2</sup>). Najmniejsze nagromadzenie wyrobów azbestowych na terenie województwa występuje w powiatach: krośnieńskim i żarskim (poniżej 3,00 Mg/km<sup>2</sup>).

Odpady zawierające azbest są odpadami niebezpiecznymi i muszą zostać unieszkodliwione. Jediną możliwą obecnie do zastosowania metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie na składowiskach odpadów. Na terenie województwa lubuskiego funkcjonuje 1 składowisko, na którym mogą być deponowane odpady zawierające azbest. Jest to ogólnodostępne składowisko w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. Małyżyńskiej 180 o pojemności 40 000 m<sup>3</sup> w tym pojemność składowania – 30 000 m<sup>3</sup>. Składowiskiem zarządza firma INNEKO Sp. z o. o. znajdująca się przy ul. Teatralnej 49 w Gorzowie Wielkopolskim. Planowana jest rozbudowa funkcjonującego składowiska odpadów zawierających azbest. Dnia 10 listopada 2015 r. składowisko uzyskało nowe pozwolenie zintegrowane, wg którego mają powstać trzy nowe kwatery do składowania odpadów zawierających azbest o łącznej pojemności całkowitej 31 482 m<sup>3</sup> i pojemności składowania 26 760 m<sup>3</sup>. Kwatery będą miały pojemność: 9 144 m<sup>3</sup>, 8 808 m<sup>3</sup> i 8 808 m<sup>3</sup>. Powierzchnia całkowita nowych kwater ma wynieść 0,7211 ha.

W latach ubiegłych przeprowadzono badania w celu określenia stopnia zagrożenia mieszkańców występowaniem włókien azbestu w powietrzu. Badania były prowadzone przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi. Na terenie województwa lubuskiego wyznaczono 57 punktów pomiarowych. Najwyższe średnie wartości stężenia włókien odnotowano w miejscowości Maszewo – 4678 wł/m<sup>3</sup>.

W „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego” zostały określone zadania do realizacji w latach 2016-2032. Zostały one podzielone na zadania inwestycyjne: usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego, budowa składowisk i kwater na odpady niebezpieczne zawierające azbest oraz na zadania pozainwestycyjne: przekazywanie przez gminy informacji o ilości i miejscu występowania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego, opracowanie i aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkiego programu usuwania wyrobów zawierających azbest, zintensyfikowanie kontroli i sukcesywne likwidowanie „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych, działania edukacyjno-informacyjne o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, monitoring realizacji programu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.

Głównym zadaniem Programu jest usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego. Proces ten podzielono na dwa etapy:

- w latach 2016 – 2022 zostanie usunięte do 45% pozostałej ilości wyrobów zawierających azbest,

- w latach 2023 – 2032 zostanie usunięte pozostałe 55% wyrobów zawierających azbest.

Realizacja tego zadania wiąże się przede wszystkim z wysokimi kosztami finansowymi. Do wyliczenia przyjęto ilości wyrobów zawierających azbest, które występują u osób fizycznych oraz wyroby eksploatowane przez osoby prawne ale tylko uwzględniając płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste oraz rury i złącza azbestowo-cementowe. Pozostałe rodzaje wyrobów zawierających azbest wykorzystywane przez osoby prawne w ilości 1 486 165 kg nie zostały uwzględnione w obliczeniach, ponieważ koszt ich usunięcia ustalany jest indywidualnie i zależy od rodzaju, ilości i sposobu usuwania danego wyrobu.

Średni koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych wynosi 16,50 zł, natomiast średni koszt usunięcia 1 Mg rur i złączy azbestowych - 5 000,00 zł. Ogólne koszty usunięcia płyt oraz rur i złączy azbestowo-cementowych wykorzystywanych na terenie województwa lubuskiego wyniosą szacunkowo 88 965 144 zł. zł.

Do kosztów usunięcia wyrobów azbestowych należy doliczyć koszty nowych materiałów bezazbestowych. Średni koszt nowego pokrycia dachowego wynosi 80 zł/m<sup>2</sup>, natomiast koszt wymiany 1 Mg rur i złączy to 10 000 zł. Ogólne koszty związane z wymianą wyrobów zawierających azbest na wyroby bezazbestowe, które poniosą właściciele nieruchomości, wyniosą 6 969 106 035,68 zł. Natomiast koszty wymiany tych wyrobów na wyroby bezazbestowe, które poniesione zostaną przez właścicieli nieruchomości - 408 788 012 złotych. Łącznie koszt usunięcia i wymiany wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego (płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste oraz rury i złącza azbestowo-cementowe), wyniesie szacunkowo 497 753 156 zł. Wyżej przedstawione koszty nie uwzględniają zmian cen, które mogą nastąpić w wyniku wzrostu lub spadku inflacji.

Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego uzależnione jest głównie od dostępności środków finansowych. Powinno odbywać się przy udziale zarówno środków właścicieli nieruchomości, środków własnych gminy, jak i dotacji oraz pożyczek z funduszy ochrony środowiska bądź innych źródeł dostępnych dla samorządów. Ponieważ koszt związany z założeniem nowego pokrycia dachowego, który ponosi wykorzystujący wyroby azbestowe, nie może być zrealizowany w ramach wsparcia finansowego z funduszy ochrony środowiska, należy dążyć do tego, by udział środków właścicieli w ogólnych kosztach usuwania azbestu był jak najmniejszy.

Realizacja zapisów zawartych w Programie przyniesie korzyści społeczne, ekologiczne i ekonomiczne. Do głównych korzyści społecznych należy systematyczne usuwanie wyrobów zawierających azbest, a w konsekwencji zmniejszenie emisji szkodliwych włókien azbestu do powietrza. Korzyści ekologiczne to całkowite wyeliminowanie azbestu ze środowiska, w tym zlikwidowanie „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych. Natomiast głównymi korzyściami ekonomicznymi są: wzrost wartości nieruchomości i gruntów, poprawa stanu technicznego budynków i wydłużenie ich okresu eksploatacji, jak również zmniejszenie kosztów leczenia chorób wywołanych azbestem.

## 4. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

### 4.1. Rodzaje azbestu i wyrobów zawierających azbest

Azbest jest nazwą handlową włóknistych minerałów, które występują naturalnie w przyrodzie. Pomimo powszechnego występowania tylko w niektórych krajach minerał ten eksploatowany był na skalę przemysłową. Produkcja płyt w Polsce rozpoczęła się już w 1907 r. i szybko wzrastała. Po 1945 r. do Polski sprowadzono ok. 2 mln Mg azbestu (głównie azbest chryzotylowy z byłego Związku Radzieckiego oraz krokidolitowy z Afryki Południowej) w celu wykorzystania do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych. Szacuje się, że zużyto 85% importowanego w tym okresie materiału. Największy wzrost popularności azbestu w Polsce przypada na lata 1960 – 1970, a produkcję całkowicie zaprzestano 28 września 1998 r. po wejściu w życie ustawy zakazującej stosowania wyrobów zawierających azbest.

Pod względem budowy chemicznej azbest stanowią uwodnione krzemiany, głównie magnezu i żelaza. Charakterystyczną cechą morfologiczną naturalnie występujących minerałów azbestowych jest równoległa budowa włókien. Wyróżnia się dwie grupy minerałów azbestowych:

- serpentynyty – należy do nich: najczęściej wykorzystywany azbest chryzotylowy,
- amfibole – w skład tej grupy wchodzi bardzo dużo minerałów, a ich główne formy włókniste to: amozyt, krokidolit, antofilit oraz nieposiadające znaczenia przemysłowego tremolit i aktynolit.

Klasyfikację wyrobów zawierających azbest przeprowadza się na podstawie trzech kryteriów: zawartości azbestu, stosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej wyrobu.

Wyroby zawierające azbest dzielimy na dwie klasy:

- Klasa I – wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie”, charakteryzują się małą zawartością substancji wiążących i dużą zawartością azbestu - powyżej 20% (do 100%). Są podatne na uszkodzenia mechaniczne, przez co uwalniają duże ilości włókien azbestowych do otoczenia. Głównie stosowane były w wyrobach tekstylnych w celach ochronnych oraz jako koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytkach podłogowych PCW oraz materiałach i wykładzinach ciemnych,
- Klasa II – obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „twarde”. Mają dużą zawartość substancji wiążących i małą zawartość azbestu - poniżej 20%. Włókna są ze sobą mocno związane, więc w przypadku mechanicznego uszkodzenia emisja azbestu do otoczenia jest niewielka. Zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi stwarza obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Najczęściej w Polsce stosowanymi wyrobami z tej klasy są płyty azbestowo-cementowe faliste i płyty azbestowo-cementowe typu „karo” stosowane jako pokrycia dachowe oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym.

W mniejszych ilościach produkowane i stosowane były rury azbestowo-cementowe służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypane.

### 4.2. Właściwości azbestu i jego zastosowanie

Azbest znany jest od kilku tysięcy lat. Jego szerokie zastosowanie nastąpiło w okresie ostatnich 100 lat. Azbest wykorzystywany był do produkcji około 3 000 wyrobów przemysłowych w różnych dziedzinach gospodarki, przede wszystkim w budownictwie, a także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Do najważniejszych wyrobów azbestowych należą:

- wyroby azbestowo-cementowe produkowane z azbestu chryzotylowego i amfibolowego, takie jak: pokrycia dachowe (płyty faliste, płyty „Karo”, płyty warstwowe), rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne zawierające od 10 do 35% azbestu,

- wyroby izolacyjne stosowane do izolacji kotłów parowych, wymienników ciepła, zbiorników, przewodów rurowych, a także ubrań i tkanin ognioodpornych. Zawartość azbestu w tych wyrobach w zależności od przeznaczenia wynosi od 75 do 100%,
- wyroby uszczelniające – tektury, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa plecione,
- wyroby cierne – okładziny cierne, taśmy hamulcowe stosowane do różnego typu hamulców,
- wyroby tekstylne – sznury i maty,
- wyroby hydroizolacyjne – lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe. Zawartość azbestu wynosi od 20 do 40%.

Zakres zastosowań wyrobów zawierających azbest przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 3. Zastosowanie wyrobów zawierających azbest**

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 (bezcisnieniowe 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

Klasa wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Zastosowanie
I lub II	Płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ognioodporne	Oslony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie), izolacja urządzeń grzewczych, grodzie przeciwogniowe w okrętownictwie

Źródło: „Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2008.

Swoje szerokie zastosowanie azbest zawdzięcza następującym właściwościom:

- niepalność – temperatura topnienia chryzotyłu wynosi 1500 – 1550°C, natomiast amfiboli 930 – 1150°C,
- niskie przewodnictwo cieplne i energetyczne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna,
- odporność na czynniki chemiczne (kwasy i zasady) – szczególnie w przypadku amfiboli,
- łatwość łączenia się z innymi materiałami np. z tworzywami sztucznymi i cementem,
- możliwość przędzenia włókien,
- dobre właściwości sorpcyjne.

### 4.3. Oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka

Szkodliwe właściwości azbestu dla zdrowia ludzkiego zostały rozpoznane dopiero na początku ubiegłego stulecia. Pierwsze podejrzenia patologów, że minerał ten może być szkodliwy pochodzą z lat 1900 – 1906 i zostały odnotowane we Francji i Anglii.

Skutki zdrowotne obserwowane u osób narażonych na pył azbestu są wynikiem wnikania (wdychania) do układu oddechowego włókien azbestu zawieszonych w powietrzu. Wchłanianie azbestu drogą pokarmową i przez skórę ma nieznaczący wpływ na rozwój chorób wywoływanych przez azbest. Na występowanie i typ zmian patologicznych wpływa rodzaj azbestu, rozmiary włókien i ich stężenie w powietrzu oraz czas narażenia i rodzaj ekspozycji. Szczególne znaczenie ma średnica włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 µm, przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, podczas gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 µm, zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Skręcone włókna chryzotyłu o dużej średnicy, mają tendencję do zatrzymywania się wyżej, w porównaniu z igłowymi włóknami azbestów amfibolowych, z łatwością przenikających do obwodowych części płuc. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, to znaczy takie, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. Są one dłuższe od 5 µm, mają grubość mniejszą od 3 µm, a stosunek długości włókna do jego grubości nie jest mniejszy niż 3:1. Jednak należy wszystkie typy azbestu traktować jako powodujące takie samo ryzyko raka płuca.

Pojawianie się patologii będących następstwem ekspozycji na pył azbestu jest zależne od rodzaju ekspozycji. W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych.

- Ekspozycja zawodowa jest związana z pracą w warunkach narażenia na pył azbestu. Występuje przede wszystkim w kopalniach azbestu i kopalniach innych surowców mineralnych zawierających domieszki azbestu oraz w zakładach produkujących i stosujących wyroby azbestowe. Również prace w warsztatach samochodowych na stanowiskach wymiany szczęk hamulcowych i tarcz sprzęgłowych, prace na stanowiskach wykrawania i wymiany uszczelki z tektury azbestowej lub azbestogumy stanowią źródło narażenia zawodowego na pyły azbestu. Poważne zagrożenie zdrowia może się także wiązać z pracami polegającymi na usuwaniu wyrobów i materiałów zawierających azbest, nagromadzonych w budynkach przemysłowych i użyteczności publicznej oraz unieszkodliwianiu powstających przy tym odpadów niebezpiecznych,



- Ekspozycja parazawodowa dotyczy mieszkańców terenów sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest oraz rodzin pracowników tych zakładów. Włókna azbestowe przenoszone są z pyłem azbestowym na ubraniach, butach i we włosach,
- Ekspozycja środowiskowa związana jest z występowaniem azbestu w powietrzu atmosferycznym, wodzie pitnej i artykułach spożywczych.

Krótkookresowe narażenie na działanie azbestu może prowadzić do zaburzeń oddechowych, bólów w klatce piersiowej oraz podrażnienia skóry i błon śluzowych. Z kolei chroniczna ekspozycja na włókna azbestowe może być przyczyną takich chorób układu oddechowego jak:

- **pylica azbestowa (azbestoza)** – jest śródmiąższowym patologicznym zwłóknieniem tkanki płucnej, charakteryzującym się występowaniem tzw. ciałek azbestowych lub włókien azbestowych. Proces zwłóknienia jest procesem przewlekłym, który jest kontynuowany nawet po ustaniu narażenia. Schorzenie to obserwowane jest tylko w warunkach narażenia zawodowego, przy stężeniach włókien azbestu przekraczających wartości dopuszczalne, a jej okres rozwoju może trwać nawet 30 - 40 lat,
- **zmiany opłucnowe** - spowodowane pyłem azbestu mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom zwłóknienia sąsiadującej tkanki płucnej. Kliniczny przebieg jest często bezobjawowy lub występują łagodne objawy pod postacią duszności, hiperwentylacji. Okres utajenia (latencja) wynosi zwykle 15-30 lat,
- **rak płuc** - jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym wywoływanym na ogół w warunkach narażenia zawodowego przez wszystkie rodzaje azbestu. Ryzyko raka płuca jest jednak bardzo zróżnicowane i zależy przede wszystkim od rodzaju azbestu, charakterystyki wymiarowej włókien, stężenia włókien, okresu narażenia i nawyku palenia tytoniu. Okres latencji raka płuca w populacjach narażonych zawodowo określa się liczbą lat od pierwszej ekspozycji na pył azbestu do zgonu spowodowanego nowotworem. Okres ten nie został dotąd dla raka płuca precyzyjnie określony. Pojedyncze nowotwory związane z narażeniem na azbest zaobserwować można już po 10-14 latach od pierwszego narażenia. Przyjmuje się, że największe ryzyko zgonu występuje w okresie 20-35 lat od pierwszej ekspozycji,
- **międzybłoniak opłucnej** jest nowotworem złośliwym występującym niezmiernie rzadko w populacji nie narażonej na pył azbestu. Międzybłoniak może się rozwinąć w warunkach ekspozycji zawodowej, parazawodowej i środowiskowej, a ryzyko jego rozwoju zależy od rodzaju azbestu i przede wszystkim od czasu jaki upłynął od pierwszego narażenia. Pierwszy przypadek międzybłoniaka opłucnej uznanego za chorobę zawodową stwierdzony został w Polsce w 1976 roku. Nowotwory te charakteryzują się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych w postaci trudności w oddychaniu, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej. Nie istnieje bezpieczna granica stężenia włókien we wdychanym powietrzu, przy zachowaniu której nie występuje międzybłoniak opłucnej, jednakże uważa się, że znaczne ryzyko występuje przy masywnych narażeniach. Przy ekspozycji środowiskowej międzybłoniak opłucnej jest brany pod uwagę jako główny jej skutek.

## 5. Ogólna charakterystyka województwa lubuskiego

Województwo lubuskie położone jest na zachodzie Polski. Jego powierzchnia wynosi 13 988 km<sup>2</sup> i jest 13. województwem pod względem wielkości w kraju. Sąsiaduje od północy z województwem zachodniopomorskim, od wschodu z województwem wielkopolskim, od południa z dolnośląskim, natomiast od zachodu graniczy z Republiką Federalną Niemiec.

Województwo lubuskie składa się z 12 powiatów ziemskich (gorzowski, krośnieński, międzyrzecki, nowosolski, ślubicki, strzelecko-drezdenecki, sulęciński, wschowski, zielonogórski, żagański, żarski) oraz 2 powiatów grodzkich – Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski. W skład powiatów wchodzi 82 gminy, w tym

9 miejskich, 33 miejsko-wiejskich oraz 40 gmin wiejskich. Stolicą województwa lubuskiego jest miasto Zielona Góra, ale instytucje samorządowe i rządowe znajdują się nie tylko na terenie stolicy regionu, ale także w drugim, największym mieście województwa – w Gorzowie Wielkopolskim.

Rysunek 1. Położenie powiatów na tle województwa lubuskiego



Pod względem geograficznym województwo lubuskie znajduje się w megaregionie Pozaalpejska Europa Zachodnia, w prowincji Nizina Środkowoeuropejska i na jego terenie wyróżnia się obszary trzech podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckiego, Niziny Środkowopolskiej oraz Niziny Sasko-Łużyckiej.

Ziemia Lubuska liczy 1 018 075 mieszkańców, co stanowi ok. 2,6% ludności kraju. Gęstość zaludnienia w województwie wynosi 73 osoby/km<sup>2</sup>. Największymi miastami są Zielona Góra zamieszkiwana przez około 138,7 tys. osób oraz Gorzów Wielkopolski, który zamieszkuje około 123,7 tys. osób. W strukturze ludności przeważają kobiety, które stanowią 51% populacji województwa. Na terenie województwa dominuje ludność w wieku produkcyjnym i jest to ponad 63% ludności regionu.

**Tabela 4. Charakterystyka demograficzna województwa lubuskiego w 2015 roku**

Jednostka administracyjna	Ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	Mężczyźni	Kobiety	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Gęstość zaludnienia [osób/km <sup>2</sup> ]
woj. lubuskie	1 018 075	495 674	522 401	13 988	73
Gorzów Wielkopolski	123 762	58 972	64 790	86	1 444
Zielona Góra	138 711	65 865	72 846	277	498
powiat gorzowski	70 929	35 127	35 802	1 214	58
powiat krośnieński	55 943	27 457	28 486	1 391	40
powiat międzyrzecki	58 496	28 912	29 584	1 388	42
powiat nowosolski	87 339	42 510	44 829	771	113
powiat słubicki	47 275	23 242	24 033	999	47
powiat strzelecko-drezdenecki	50 061	24 661	25 400	1 248	40
powiat sulęciński	35 596	17 680	17 916	1 178	30
powiat świebodziński	56 290	27 568	28 722	937	60
powiat wschowski	39 297	19 431	19 866	624	63
powiat zielonogórski	75 219	37 098	38 121	1 350	56
powiat żagański	80 997	39 490	41 507	1 132	72
powiat żarski	98 160	19 431	19 866	624	63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

W województwie lubuskim jest mały odsetek ludności zatrudnionej w przemyśle. W regionie rozwinęły się branże takie jak: drzewno-meblarska, papiernicza, spożywcza, motoryzacyjna, chemiczna, tworzywa sztuczne, materiały budowlane, elektroniczna, tekstylna, a także wydawnicza. Na terenie województwa funkcjonuje Kostrzyńsko-Słubicka Specjalna Strefa Ekonomiczna. W ramach tej strefy istnieje 29 podstref inwestycyjnych zlokalizowanych w województwie lubuskim oraz zachodniopomorskim i wielkopolskim. Wszystkie gminy województwa lubuskiego należą do jednego z trzech euroregionów: Euroregion Pro Europa Viadrina, Euroregion Sprewa Nysa Bóbr, Euroregion Nysa, których zadaniem jest między innymi zapewnienie dobrych stosunków z sąsiadami.

**Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własności i wybranych form prawnych w roku 2015**

Podmioty gospodarki narodowej ogółem	Liczba podmiotów gospodarki narodowej
ogółem	111 272
sektor publiczny – ogółem	4 731
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	1 819
przedsiębiorstwa państwowe	1
spółki handlowe	131
sektor prywatny – ogółem	105 731
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	77 599
spółki handlowe	95 491
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	2 846
spółdzielnie	486
fundacje	378
stowarzyszenia i organizacje społeczne	3 302

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS stan na dzień 31.09.2016 r.

Ilość podmiotów gospodarki narodowej w województwie lubuskim wzrasta. W porównaniu z rokiem poprzednim, w 2015 roku przybyło 1188 podmiotów. W regionie dominuje działalność gospodarcza prowadzona przez osoby fizyczne. Położenie Ziemi Lubuskiej przy granicy z Niemcami sprzyja licznym inwestycjom zagranicznym. Ponadto atutem regionu jest także niski koszt pracy, dostępność kadr oraz rozwinięta infrastruktura techniczna.

W województwie lubuskim sieć komunikacyjna jest dobrze rozwinięta. Gęstość dróg o twardej nawierzchni wynosi 61,5 km na 100km<sup>2</sup>. Drogi wojewódzkie w regionie mają długość 1 597 km. Infrastrukturę drogową tworzy sieć dróg krajowych o numerach 2, 3, 12, 18, 22, 24, 27, 29, 31, 32 uzupełniona drogami wojewódzkimi, a także powiatowymi. Przez obszar województwa przebiega autostrada A-2, odcinek drogi ekspresowej S-3 oraz odcinek autostrady A-18.

Na terenie Ziemi Lubuskiej długość eksploatowanych linii kolejowych wynosi 909km, przy czym należy zaznaczyć, że stan techniczny sieci kolejowej jest niezadowolający. Zmodernizowano tylko linie, na których odbywa się transport międzynarodowy. Systematycznie spada liczba pasażerów oraz ilość przewożonych towarów.

W regionie znajdują się dwa lotniska – port lotniczy Zielona Góra oraz lotnisko sportowe w Przylepie. Port Lotniczy w Zielonej Górze zajmuje powierzchnię 450 ha, a jego parametry pozwalają na lądowanie każdego typu samolotów. Udział ruchu pasażerów wynosi 0,1% w stosunku do kraju.

Rzeźba terenu województwa lubuskiego została ukształtowana podczas zlodowacenia południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego. Zlodowacenie północnopolskie ukształtowało rzeźbę północnej części województwa, natomiast teren południowy został ukształtowany przez działalność lądolodu z okresu zlodowacenia Odry. Krajobraz charakteryzuje się naprzemiennym występowaniem obniżen i wzniesień poprzecinanych głębokimi dolinami i pradolinami rzek. Wysokość na której znajduje się obszar województwa lubuskiego oscyluje w granicach od 60 do 100 m n.p.m., a najwyższe położone punkty to Góra Bukowiec oraz Góra Źarska. Powierzchnia regionu jest w największym stopniu zajęta przez lasy i grunty leśne oraz użytki rolne.

Na terenie Ziemi Lubuskiej dominują gleby biellicowe i pseudobiellicowe o klasie bonitacyjnej V i VI. Występują tu skupiska gleb brunatnych oraz wysoko produktywne czarnoziemy. Należy wymienić także równie produktywne gleby, jakimi są mady, które występują w pradolinach i dolinach rzecznych. Pod użytki zielone wykorzystuje się gleby bagienne.

Obszar województwa należy do zlewiska Bałtyku oraz do dorzecza Odry. Wody powierzchniowe na terenie województwa lubuskiego stanowią: 418 rzek, kanałów i innych większych cieków oraz jeziora, których najwięcej znajduje się w północnej części regionu. Wśród najważniejszych rzek województwa należy wymienić Odrę, Nysę Łużycką, Wartę, Noteć oraz Obrę, a wśród jezior – Jezioro Sławskie, Osiek, czy Niesłysz.

Zasobność wód podziemnych ocenia się jako dobrą w północnej części województwa, a w południowej części jako średnią. W regionie występuje 16 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, a cztery spośród nich znajdują się w całości na terenie Ziemi Lubuskiej. Żaden z GZWP nie posiada obszarów ochronnych, na których nie byłoby możliwe składowanie odpadów, oraz stosowanie komunalnych osadów ściekowych.

Województwo lubuskie wyróżnia się bogatym środowiskiem przyrodniczym. Zlokalizowane są tu liczne formy ochrony przyrody, w tym 2 parki narodowe – Drawieński Park Narodowy oraz Park Narodowy Ujście Warty, 8 parków krajobrazowych i 64 rezerваты Ponadto znajdują się tu obszary chronionego krajobrazu, stanowiące ponad 30% obszaru województwa oraz ponad 1700 pomników przyrody.

## 6. Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego

### 6.1. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego

Według Bazy Azbestowej w województwie lubuskim zostało zinwentaryzowanych 68 097 638 kg wyrobów azbestowych (stan na 08.11.2016 r.). Na terenie województwa lubuskiego największa ilość wyrobów znajduje się w powiatach: sulęcińskim, gorzowskim, zielonogórskim, świebodzińskim i międzyrzeckim (powyżej 6100,000 Mg); natomiast najmniej w powiatach: miasto Zielona Góra, miasto Gorzów Wielkopolski oraz w powiecie wschowskim (poniżej 3500,000 Mg). W poniższej tabeli przedstawiono ilość wyrobów azbestowych (zinwentaryzowanych i usuniętych) w województwie lubuskim w układzie powiatowym.

Tabela 6. Ilość wyrobów zawierających azbest: zinwentaryzowana i usunięta w województwie lubuskim

Powiat	Ilość zinwentaryzowana [Mg]	Ilość usunięta [Mg]
gorzowski	6 922,427	694,779
Gorzów Wielkopolski	3 200,292	1 018,650
krośnieński	3 504,475	638,527
międzyrzecki	6 126,811	394,355
nowosolski	3 749,005	874,719
słubicki	5 008,702	1 456,743
strzelecko-drezdenecki	5 893,906	476,309
sulęciński	7 596,621	1 827,034
świebodziński	6 112,029	361,142
wschowski	3 345,059	301,929
Zielona Góra	1 306,806	181,545
zielonogórski	6 416,187	1 407,850
żagański	4 974,729	770,003
żarski	3 940,589	592,819
<b>Województwo Lubuskie</b>	<b>68 097,638</b>	<b>10 996,404</b>

Źródło: Baza Azbestowa (stan na 08.11.2016 r.)

Na podstawie danych udostępnionych od 61 gmin<sup>1</sup> z województwa lubuskiego (w tym gmina Zielona Góra, która istniała do 2014 roku i następnie została włączona do miasta Zielona Góra) w latach 2007 – 2015 łącznie zostało zinwentaryzowanych 46 754,48 Mg, a usuniętych zostało 8 031,28 Mg. W poniższych tabelach przedstawiono ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych i usuniętych w województwie lubuskim w układzie gminnym i powiatowym w latach 2007 – 2015 na podstawie danych udostępnionych przez gminy.

<sup>1</sup> Gminy: Babimost, Bledzew, Bobrowice, Brody, Brzeźnica, Bytom Odrzański, Cybinka, Czerwieńsk, Dąbie, Deszczno, Dobiegniew, Drezdenko, Gorzów Wielkopolski, Górzycza, Gubin, Gozdnicza, Iłowa, Jasień, Kożuchów, Lubiszyn, Lubniewice, Lubsko, Lubrza, Małomice, Maszewo, Międzyrzecz, Niegosławice, Nowa Sól (gmina miejska), Nowa Sól (gmina wiejska), Nowe Miasteczko, Nowogród Bobrzański, Ośno Lubuskie, Otyń, Przewóz, Przytoczna, Szczaniec, Pszczew, Rzepin, Sława, Santok, Siedlisko, Stare Kurowo, Sulechów, Sulęcín, Szlichtyngowa, Szprotawa, Świdnica, Świebodzin, Torzym, Trzebiechów, Trzebiel, Witnica, Wymiarki, Zabór, Zbąszynek, Zielona Góra (gmina wiejska), Zielona Góra (miasto), Zagań, Żary (gmina miejska), Żary (gmina wiejska), Zwierzyn.

Tabela 7. Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w latach 2007 – 2015 w gminach województwa lubuskiego [Mg]

Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Babimost	0	0	0	0	1411,616	1553,550	1453,182	1437,578	1441,974
Bledzew	0	0	0	0	0	0	0	462,000	462,000
Bobrowice	0	0	0	0	0	0	176,429	125,708	108,317
Brody	0	0	0	597,197	597,183	597,175	597,167	597,154	597,136
Brzeźnica	0	0	0	0	898,940	0	896,850	871,190	851,770
Bytom Odrzański	0	0	0	0	137,842	131,627	124,459	120,359	162,448
Cybinka	0	0	0	0	305,930	305,930	305,677	305,677	280,137
Czerwieńsk	0	0	0	0	0	405,266	366,084	325,100	310,173
Dąbie	0	0	0	0	50,310	43,621	32,384	25,136	14,974
Deszczno	0	0	0	0	0	0	0	2058,694	1755,457
Dobiegniew	0	0	0	1122,910	0	0	0	0	994,295
Drezdenko	0	0	0	0	1360,050	1355,550	1345,150	1341,650	1259,450
Gorzów Wielkopolski	0	247,020	244,000	243,480	242,620	242,620	242,620	184,030	142,560
Gozdnica	0	0	0	0	0	0	33,957	0	36,278
Górzycza	704,000	0	0	0	0	0	0	0	571,000
Gubin	0	0	0	0	0	0	411,418	418,558	374,600
Iłowa	0	0	0	0	0	0	0	0	161,392
Jasień	0	0	0	0	0	275,965	0	0	0
Kozuchów	522,120	522,120	522,120	522,120	514,630	496,600	404,940	367,010	352,280
Lubiszyn	0	0	0	0	0	0	1261,150	1207,888	1133,715
Lubniewice	0	0	0	0	0	0	266,271	214,871	209,911
Lubrza	0	0	0	0	0	0	423,992	396,371	0
Lubsko	0	0	0	0	0	0	753,850	0	0
Małomice	383,063	383,063	383,063	383,063	0	0	0	0	0

Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maszewo	0	0	0	0	0	0	0	0	166,100
Międzyrzecz	0	244,429	135,003	134,141	1236,554	2019,194	2019,194	1487,184	1482,587
Niegosławice	712,820	712,820	712,820	712,820	712,820	712,820	712,820	594,690	594,690
Nowa Sól (gmina miejska)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nowa Sól (gmina wiejska)	0	0	263,648	263,648	241,670	215,358	286,178	278,300	274,164
Nowe Miasteczko	36,677	36,677	36,677	36,677	36,677	36,677	36,646	32,577	36,697
Nowogród Bobrzański	0	0	0	510,380	607,350	635,770	508,790	463,280	457,400
Ośno Lubuskie	54,615	54,615	58,976	58,976	1394,390	1394,390	1221,130	1219,090	1240,250
Otyń	0	0	0	0	0	0	0	0	314,880
Przewóz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przytoczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pszczew	0	0	0	0	0	0	0	513,601	867,262
Santok	0	0	0	0	0	0	0	1159,180	1128,512
Siedlisko	0	0	0	442,849	423,456	404,459	391,446	297,440	274,626
Sława	0	0	0	0	0	0	0	0	828,187
Stare Kurowo	0	0	0	0	0	0	0	26,460	20,480
Sulechów	0	0	0	0	0	0	295,961	290,549	226,081
Sulęcín	2582,540	2582,540	2582,540	2582,540	2582,540	2582,540	2452,190	2339,050	2109,520
Szczaniec	0	0	0	0	0	0	0	0	974,193
Szlichtyngowa	0	0	0	0	0	0	0	0	839,982
Szprotawa	0	0	0	0	1492,000	1306,000	1523,800	1548,600	1579,500
Świdnica	0	0	0	0	0	0	274,000	261,570	250,910



Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Świebodzin	0	0	0	0	0	1595,033	1610,936	1488,092	1416,724
Rzepin	0	0	0	0	379,600	379,630	331,000	414,130	263,700
Torzym	1260,314	1260,314	1332,947	1370,853	1370,853	1491,545	1455,784	1252,961	1156,151
Trzebiechów	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzebiel	0	0	0	0	319,270	319,270	319,270	292,740	230,240
Witnica	0	0	0	385,990	385,990	385,990	382,998	379,126	368,016
Wymiarki	20,977	20,977	20,977	20,977	20,977	20,977	20,977	20,977	20,977
Zabór	0	0	0	243,089	0	0	0	0	269,214
Zbąszynek	0	1173,744	1173,744	1173,744	1170,466	1170,466	1170,466	1170,466	1150,666
Zielona Góra (miasto)	0	0	0	0	0	75,119	75,500	132,221	497,960
Zielona Góra (gmina wiejska)	0	537,212	0	0	0	657,954	657,954	481,107	0
Zwierzyn	0	0	0	0	0	0	0	0	626,604
Żagań	1,045	0	0	0	0	0	0	0	24,900
Żary (gmina miejska)	0	0	0	0	0	0	0	0	95,623
Żary (gmina wiejska)	0	0	0	0	0	742,401	742,401	742,401	706,689

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin

**Tabela 8. Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w latach 2007 – 2015 w powiatach województwa lubuskiego [Mg]**

Powiat/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
gorzowski	0	0	0	385,99	385,99	385,99	1644,15	4804,89	4385,70
Gorzów Wielkopolski	0	247,02	244,00	243,48	242,62	242,62	242,62	184,03	142,56
krośnieński	0	0	0	0	50,31	43,62	620,23	569,40	663,99
międzyrzecki	0	244,43	135,00	134,14	1236,55	2019,19	2019,19	2462,79	2811,85
nowosolski	558,80	558,80	822,45	1265,29	1354,28	1284,72	1243,67	1095,69	1415,10
ślubicki	758,62	54,62	58,98	58,98	2079,92	2079,95	1857,81	1938,90	2355,09
strzelecko-drezdenecki	0	0	0	1122,91	1360,05	1355,55	1345,15	1368,11	2900,83
sulęciński	1260,31	3842,85	3915,49	3953,39	3953,39	4074,09	4174,25	3806,88	3475,58
świebodziński	0	1173,74	1173,74	1173,74	1170,47	2765,50	3205,39	3054,93	3541,58
wschowski	0	0	0	0	0	0	0	0	1668,17
Zielona Góra	0	0	0	0	0	75,12	75,50	132,22	497,96
zielonogórski	0	537,21	0	753,47	2018,97	3253,54	3555,97	3271,62	2978,84
żagański	1117,91	1116,86	1116,86	1116,86	3124,74	2039,80	3188,40	3035,46	3269,51
żarski	0	0	0	597,20	916,45	1934,81	2412,69	1632,30	1629,69
<b>Województwo lubuskie</b>	<b>3695,63</b>	<b>7775,53</b>	<b>7466,52</b>	<b>10805,45</b>	<b>17893,73</b>	<b>21554,50</b>	<b>25585,02</b>	<b>27357,20</b>	<b>31736,44</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin

Tabela 9. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych w latach 2007 – 2015 w gminach województwa lubuskiego [Mg]

Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Babimost	0	0	0	0	0	125,499	49,270	32,780	61,340
Bledzew	0	0	0	0	0	0	0	11,100	14,150
Bobrowice	0	0	0	0	0	0	65,310	100,030	11,320
Brody	0	0	0	0	13,900	7,600	8,060	12,980	18,560
Brzeźnica	0	0	0	0	0	0	0	32,180	28,100
Bytom Odrzański	0	0	0	0	15,675	32,582	17,007	13,640	80,806
Czerwieńsk	0	0	0	0	0	63,135	160,003	25,322	17,051
Cybinka	0	0	0	0	0	0	39,620	0	40,060
Dąbie	0	0	0	0	6,689	11,237	7,249	5,236	4,925
Deszczno	0	0	0	0	0	0	0	0	303,248
Dobiegniew	0	0	0	0	0	0	0	0	40,560
Drezdenko	0	0	0	0	3,410	4,500	10,400	3,500	82,200
Gorzów Wielkopolski	0	0	3,200	0,520	0,870	0	0	38,110	46,310
Gozdnica	1,675	0	0	0	0	0	0	0	0
Górzycza	0	0	0	0	0	60,800	89,700	74,820	63,550
Gubin	0	0	0	0	0	0	411,418	418,558	374,600
Iłowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jasień	0	0	0	0	0	0	7,447	8,595	13,943
Kozuchów	21,640	3,100	0,580	0,640	7,490	18,030	91,660	42,640	46,640
Lubiszyn	0	0	0	0	0	0	0	53,262	74,173
Lubniewice	0	0	0	0	0	0	81,300	50,660	29,968
Lubrza	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lubsko	0	0	0	0	0	0	0	26,370	21,560
Małomice	0	0	0	0	3,704	7,006	0	1,019	256,887

Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maszewo	0	0	0	0	0	0	0	0	0,462
Międzyrzecz	0	0	0	0,862	0	0	0	0	31,580
Niegostawice	0	0	0	0	0	0	0	118,130	0
Nowa Sól (gmina miejska)	0	0	0	0	0	0	0	0	104,060
Nowa Sól (gmina wiejska)	0	0	0	0	22,920	30,795	25,500	11,580	29,260
Nowe Miasteczko	0	0	0	0	0	0	64,990	49,190	88,800
Nowogród Bobrzański	0	0	0	0	4,690	75,620	130,750	50,480	31,480
Ośno Lubuskie	0	0	0	0	0	0	389,720	65,120	130,660
Otyń	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przewóz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przytoczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pszczew	0	0	0	0	64,860	98,500	0	0	107,110
Rzepin	0	0	0	0	0	0	82,120	77,620	150,430
Santok	0	0	0	0	0	0	0	0	57,240
Siedlisko	0	0	0	0	19,910	25,440	19,920	100,340	23,800
Sława	0	0	0	0	0	0	0	38,360	46,155
Stare Kurowo	0	0	0	0	0	0	0	26,460	20,480
Sulechów	0	0	0	0	0	0	88,400	152,900	67,570
Sulęcín	0	0	0,300	0	0,750	0	124,270	343,200	272,890
Szczaniec	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szlichtyngowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szprotawa	0	0	0	0	0	186,000	65,000	52,000	82,500
Świdnica	0	0	0	0	0	0	0	23,430	18,660

Gmina/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Świebodzin	0	0	0	0	0	0	102,363	172,960	66,380
Torzym	0	0	0	0	0	2,500	76,720	67,160	76,660
Trzebiechów	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzebiel	0	0	0	0	0	0	0	92,120	65,680
Witnica	0	0	0	0	0	0	2,992	3,872	11,110
Wymiarki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zabór	0	0	0	0	0	0	89,940	66,440	107,560
Zbąszynek	0	0	0	0	3,278	0	0	0	19,800
Zielona Góra (miasto)	0	0	0	0	0	0	0	32,030	62,920
Zielona Góra (gmina wiejska)	0	0	0	0	0	0	199,837	48,213	0
Zwierzyn	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żagań	1,045	0	0	0	0	0	0	0	0
Żary (gmina miejska)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żary (gmina wiejska)	0	0	0	0	0	0	0	0	35,711

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin

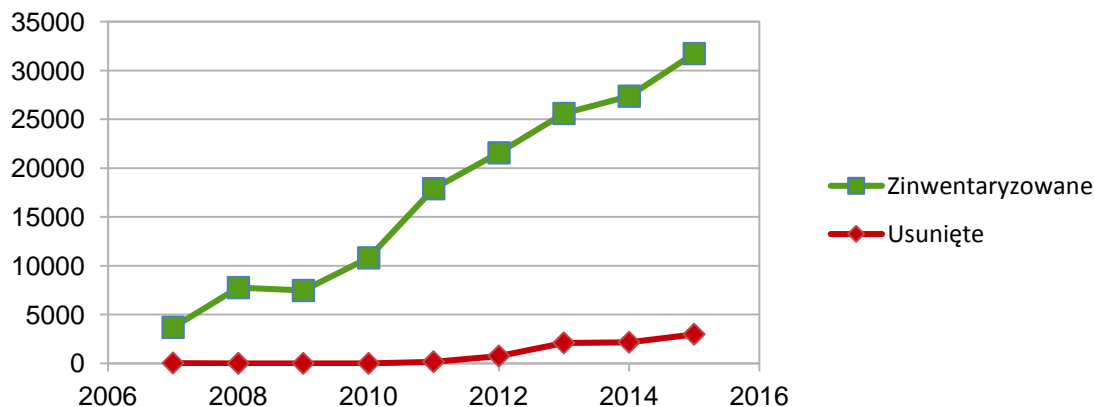
**Tabela 10. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych w latach 2007 – 2015 w powiatach województwa lubuskiego [Mg]**

Powiat/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
gorzowski	0	0	0	0	0	0	2,99	57,13	445,77
Gorzów Wielkopolski	0	0	3,20	0,52	0,87	0	0	38,11	46,31
krośnieński	0	0	0	0	6,69	11,24	72,56	149,44	28,80
międzyrzecki	0	0	0	0,86	64,86	98,50	0	11,10	152,84
nowosolski	21,64	3,10	0,58	0,64	66,00	106,85	219,08	217,39	373,37
ślubicki	0	0	0	0	0	60,80	601,16	217,56	384,70
strzelecko-drezdenecki	0	0	0	0	3,41	4,50	10,40	29,96	143,24
sulęciński	0	0	0	0	0	2,50	282,29	461,02	379,52
świebodziński	0	0	0	0	3,28	0	102,36	172,96	86,18
wschowski	0	0	0	0	0	0	0	38,36	46,16
Zielona Góra	0	0	0	0	0	0	0	32,03	62,92
zielenogórski	0	0	0	0	4,69	264,25	718,20	399,57	303,66
żagański	2,72	0	0	0	3,70	193,01	65,00	203,33	367,49
żarski	0	0	0	0	13,90	7,60	15,51	140,07	155,00
<b>Województwo Lubuskie</b>	<b>24,36</b>	<b>3,10</b>	<b>3,78</b>	<b>2,02</b>	<b>167,40</b>	<b>749,24</b>	<b>2089,55</b>	<b>2168,02</b>	<b>2975,95</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez gminy

Na poniższym wykresie została przedstawiona ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych i usuniętych w województwie lubuskim.

**Rysunek 2. Ilość wyrobów zinwentaryzowanych i usuniętych w województwie lubuskim w latach 2007 – 2015 [Mg]**



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin

Na podstawie ankiet nadesłanych przez gminy wynika, że większość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie województwa lubuskiego znajduje się w posiadaniu osób fizycznych 50868,119 Mg (75,4% wszystkich wyrobów azbestowych), natomiast w posiadaniu osób prawnych znajduje się 16577,352 Mg (24,6%). Natomiast według danych zawartych w Bazie Azbestowej wynika, że osoby fizyczne posiadają 51 526,605 Mg wyrobów azbestowych, a u osób prawnych znajduje się 16 571,033 Mg.

W związku z tym, że nie wszystkie gminy przesłały ankiety założono, że aktualną ilość azbestu i wyrobów zawierających azbest zawiera Baza Azbestowa. Poniżej w tabeli zestawiono ilości azbestu zinwentaryzowanego i usuniętego w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego korzystając z dwóch źródeł informacji.

**Tabela 11. Ilość wyrobów zawierających azbest: zinwentaryzowana i usunięta w województwie lubuskim na podstawie dwóch źródeł informacji**

Powiat	Baza Azbestowa		Dane udostępnione przez gminy		Różnica	
	Ilość zinwentaryzowana [Mg]	Ilość usunięta [Mg]	Ilość zinwentaryzowana [Mg]	Ilość usunięta [Mg]	Ilość zinwentaryzowana [Mg]	Ilość usunięta [Mg]
gorzowski	6922,427	694,779	6444,394	505,900	478,033	188,879
Gorzów Wielkopolski	3 200,292	1 018,650	1788,950	89,010	1411,342	929,64
krośnieński	3504,475	638,527	1947,555	268,720	1556,920	369,807
międzyrzecki	6126,811	394,355	3325,450	328,160	2801,361	66,193
nowosolski	3749,005	874,719	3495,050	1008,640	253,955	-133,921
ślubicki	5008,702	1456,743	4909,016	1264,220	99,686	192,523
strzelecko-drezdenecki	5 893,906	476,309	2927,289	191,510	2966,617	284,799
sulciński	7 596,621	1 827,034	3475,582	1125,330	4121,039	701,704
świebodziński	6112,029	361,142	4361,948	364,780	1750,081	-3,639
wschowski	3345,059	301,929	1668,172	84,520	1676,887	217,409
Zielona Góra	1306,806	181,545	780,800	94,950	526,006	86,595
zielenogórski	6 416,187	1 407,850	3679,950	1690,370	2736,237	-282,52
żagański	4974,729	770,003	3687,573	835,250	1287,155	-65,247
żarski	3 940,589	592,819	3271,514	332,080	669,075	260,739
<b>Województwo lubuskie</b>	<b>68 097,638</b>	<b>10 996,404</b>	<b>45 763,243</b>	<b>8 183,420</b>	<b>22 334,395</b>	<b>2 812,984</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy Azbestowej (stan na 08.11.2016) i ankietyzacji gmin

Z analizy zebranych informacji wynika, że w roku 2016 na terenie województwa lubuskiego zinwentaryzowanych było **68 097,638 Mg** wyrobów zawierających azbest. W tabeli poniżej przedstawiono ilość wyrobów zawierających azbest na terenie poszczególnych gmin województwa.

**Tabela 12. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego z podziałem na gminy (stan na podstawie Bazy Azbestowej na dzień 08.11.2016 r.)**

Powiat	Gmina	Ilość azbestu zinwentaryzowana [kg]	
		Osoby fizyczne	Osoby prawne
		kg	
gorzowski			
1.	Bogdaniec	950 431	330
2.	Deszczno	2 068 062	45399
3.	Kłodawa	548 907	128 236
4.	Kostrzyn nad Odrą	84 400	5 328

Powiat	Gmina	Ilość azbestu zinwentaryzowana [kg]	
		Osoby fizyczne	Osoby prawne
		kg	
5.	Lubiszyn	1 156 430	160 017
6.	Santok	1 031 903	183 711
7.	Witnica	430 677	128 597
Miasto Gorzów Wielkopolski			
8.	Gorzów Wielkopolski	319 035	2 881 527
krośnieński			
9.	Bobrowice	238 334	85 910
10.	Bytnica	208 582	9 446
11.	Dąbie	439 505	54 175
12.	Gubin – gmina miejska	155 397	8 481
13.	Gubin – gmina wiejska	437 564	526 593
14.	Krosno Odrzańskie	672 958	458 091
15.	Maszewo	165 363	44 077
międzyrzecki			
16.	Bledzew	517 551	149 358
17.	Międzyrzecz	835 437	814 570
18.	Przytoczna	940 162	523 559
19.	Pszczew	664 026	0
20.	Skwierzyna	401 188	155 481
21.	Trzciel	967 864	157 616
nowosolski			
22.	Bytom Odrzański	191 983	16 530
23.	Kolsko	0	1650
24.	Koźuchów	1 359 411	29 470
25.	Nowa Sól gmina miejska	114 858	62 232
26.	Nowa Sól gmin wiejska	422 289	6 167
27.	Nowe Miasteczko	342 480	0
28.	Otyń	343 222	373 623
29.	Siedlisko	262 384	222 706
słubicki			
30.	Cybinka	281 006	791 186
31.	Górzycza	911 278	186 703
32.	Ośno Lubuskie	1 139 365	411 579
33.	Rzepin	575 802	290 919
34.	Słubice	369 610	51 254
strzelecko - drezdeński			
35.	Dobiegniew	905 011	203 227



Powiat	Gmina	Ilość azbestu zinwentaryzowana [kg]	
		Osoby fizyczne	Osoby prawne
		kg	
36.	Drezdenko	1 211 737	79 672
37.	Stare Kurowo	687 256	12 895
38.	Strzelce Krajeńskie	1 464 266	699 279
39.	Zwierzyn	547 921	82 643
sulęciński			
40.	Krzeszyce	2 506 031	1 034
41.	Lubniewice	268 522	92 659
42.	Słońsk	692 846	49 467
43.	Sulęcín	2 274 104	104 214
44.	Torzým	1 310 362	297 382
świebodziński			
45.	Lubrza	412 426	264 451
46.	Łagów	529 562	1 870
47.	Skąpe	868 477	147 270
48.	Szczaniec	895 086	90 662
49.	Świebódzin	1 257 916	674 506
50.	Zbąszynek	912 461	57 342
wschowski			
51.	Sława	831 432	5 528
52.	Szlichtyngowa	958 309	290 794
53.	Wschowa	940 442	318 555
Miasto Zielona Góra			
54.	Zielona Góra	126 585	1 180 221
zielonogórski			
55.	Babimost	1 535 215	115 159
56.	Bojadła	349 779	76 024
57.	Czerwieńsk	487 676	6 302
58.	Kargowa	570 087	106 462
59.	Nowogród Bobrzański	681 692	66 361
60.	Sulechów	0	192 967
61.	Świdnica	158 655	112 783
62.	Trzebiechów	431 754	108 170
63.	Zabór	459 254	18 030
żagański			
64.	Brzeźnica	898 942	0
65.	Gozdnica	34 128	19 575
66.	łłowa	162 349	605 523

Powiat	Gmina	Ilość azbestu zinwentaryzowana [kg]	
		Osoby fizyczne	Osoby prawne
		kg	
67.	Małomice	383 063	83 831
68.	Niegostawice	531 932	28 267
69.	Szprotawa	1 389 322	53 289
70.	Wymiarki	20 977	0
71.	Żagań – gmina miejska	25 152	9 350
72.	Żagań – gmina wiejska	499 044	229 986
żarski			
73.	Brody	287 752	6 838
74.	Jasień	276 016	43 231
75.	Lipniki Łużyckie	215 861	61 373
76.	Lubsko	554 132	76 945
77.	Łęknica	5 126	76 765
78.	Przewóz	286 561	129 902
79.	Trzebień	295 366	99 522
80.	Tuplice	179 527	6 918
81.	Żary – gmina miejska	88 573	14 748
82.	Żary – gmina wiejska	839 772	395 752

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Azbestowej (stan na dzień 8.11.2016 r.)

W województwie lubuskim według rodzajów wyrobów azbestowych najczęściej zinwentaryzowano płyt azbestowo-cementowych falistych – 60 403,489 Mg, płyt azbestowo-cementowych płaskich – 4 449,812 Mg oraz rur i złączy azbestowo-cementowych – 3 195,041 Mg (w tym przeznaczonych do usunięcia 1 619,715 Mg). Pełen wykaz wyrobów azbestowych według ich rodzajów został przedstawiony w poniższej tabeli.

**Tabela 13. Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych wg rodzaju w województwie lubuskim w 2016 roku**

Kod wyrobu	Nazwa wyrobu	Ilość zinwentaryzowana [Mg]
W01	plyty azbestowo-cementowe płaskie	4 449,812
W02	plyty azbestowo-cementowe faliste	60 403,489
W03.1	rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia	1 619,715
W03.2	rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi	1 575,326
W05	cierne azbestowo-kauczukowe	0,650
W06	przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	25,853
W08	taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0,805
W11.3	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	0,480
W11.4	plytki PCV	20,454
W11.8	ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem	0,017
W11.9	inne wyroby zawierające azbest	1,038

Źródło: Baza Azbestowa (stan na 08.11.2016 r.)

Wyroby zawierające azbest wykorzystywane przez osoby fizyczne to w większości płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste – 51 335,506 Mg (99,63%), pozostałe wyroby to rury i złącza azbestowe – 186,602 Mg (0,36%), cierne azbestowo-kauczukowe w ilości 0,65 Mg (0,001%), płytki PCV – 3,84 Mg (0,0074%), ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem – 0,001 Mg (0,000002%) oraz inne wyroby zawierające azbest – 0,006 Mg (0,000016%).

Wyroby wykorzystywane przez osoby prawne są bardziej różnorodne. Najwięcej jest płyt azbestowo – cementowych płaskich i falistych – 13 517,794 Mg (81,57%), rur i złączy azbestowo-cementowych do usunięcia - 1 619,715 Mg (9,77%), rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi - 1 575,326 Mg (9,5%). Pozostałe rodzaje wykorzystywanych wyrobów występują w śladowych ilościach (łącznie 49,297 Mg, tj. 0,29%). Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że w 2 gminach (na 82 gmin województwa lubuskiego) nie została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych przez osoby fizyczne. Natomiast internetowa Baza Azbestowa nie zawiera danych dotyczących ilości wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych przez osoby prawne na terenie 4 gmin. W związku z powyższym należy przyjąć, że rzeczywista ilość wyrobów azbestowych na terenie województwa lubuskiego jest większa od przedstawionej w niniejszym opracowaniu.

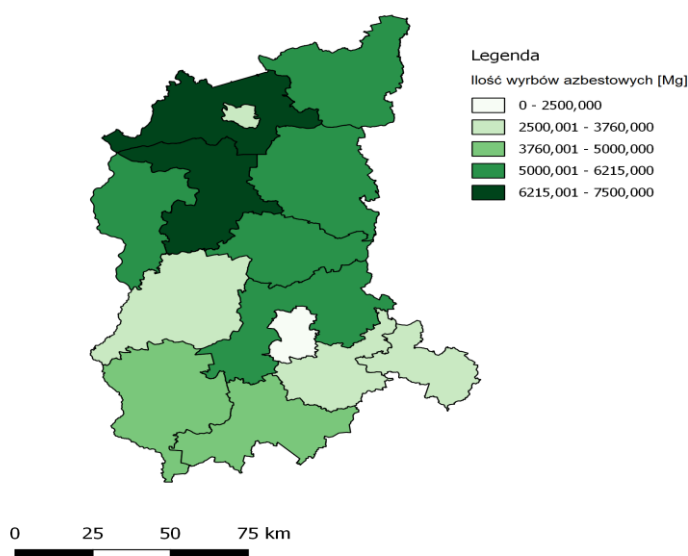
## 6.2. Plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego

Na poniższych mapach przedstawiono plan sytuacyjny rozmieszczenia wyrobów azbestowych na terenie województwa lubuskiego w układzie powiatów, według:

- ilości występowania wyrobów azbestowych na terenie województwa lubuskiego [Mg];
- wskaźnik koncentracji wyrobów azbestowych na terenie województwa lubuskiego [Mg/km<sup>2</sup>];
- wskaźnik koncentracji wyrobów azbestowych na terenie województwa lubuskiego [kg/os.].

Największa ilość wyrobów azbestowych w województwie lubuskim występuje w północnej i środkowej części. W powiatach: gorzowskim, międzyrzeckim, słubickim, strzelecko-drezdeneckim, sulęcińskim, świebodzińskim i zielonogórskim. W powyższych powiatach znajdują się ponad 5000,001 Mg wyrobów azbestowych.

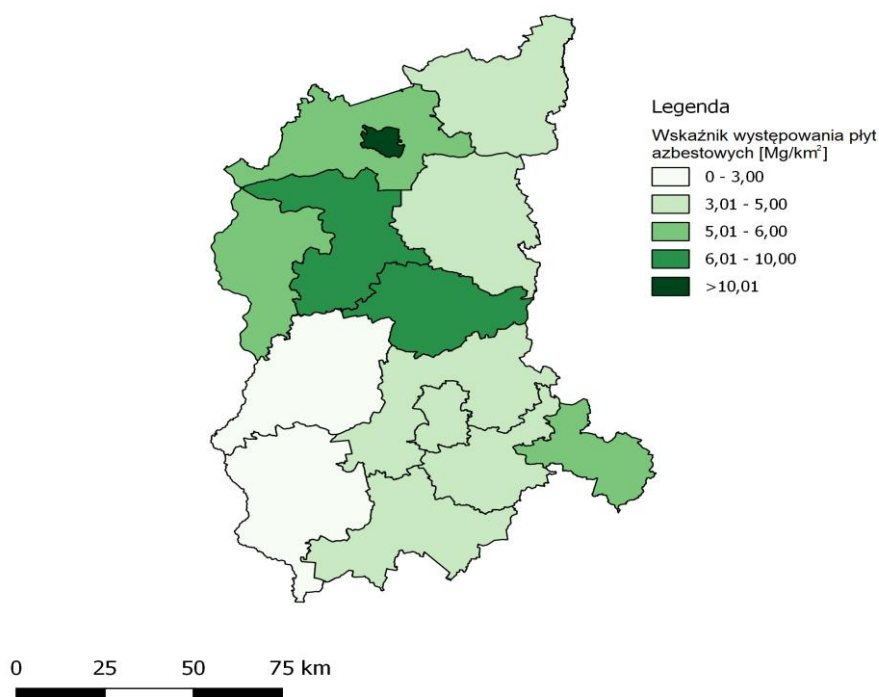
Rysunek 3. Ilość wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy azbestowej (stan na 8.11.2016 r.)

Na terenie województwa lubuskiego według wskaźnika koncentracji wyrobów azbestowych [Mg/km<sup>2</sup>] poziom nagromadzenia tych wyrobów wynosił 4,87 Mg/km<sup>2</sup> (stan na 08.11.2016). W porównaniu do Polski wskaźnik w województwie lubuskim jest ponad trzykrotnie mniejszy. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 16,33 Mg/km<sup>2</sup>. Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych występuje na terenie miasta Gorzów Wielkopolski – 37,21 Mg/km<sup>2</sup> oraz w powiatach sulęcińskim i świebodzińskim (powyżej 6,01 Mg/km<sup>2</sup>). Najmniejsze nagromadzenie wyrobów azbestowych na terenie województwa występuje w powiatach: krośnieńskim i żarskim (poniżej 3,00 Mg/km<sup>2</sup>).

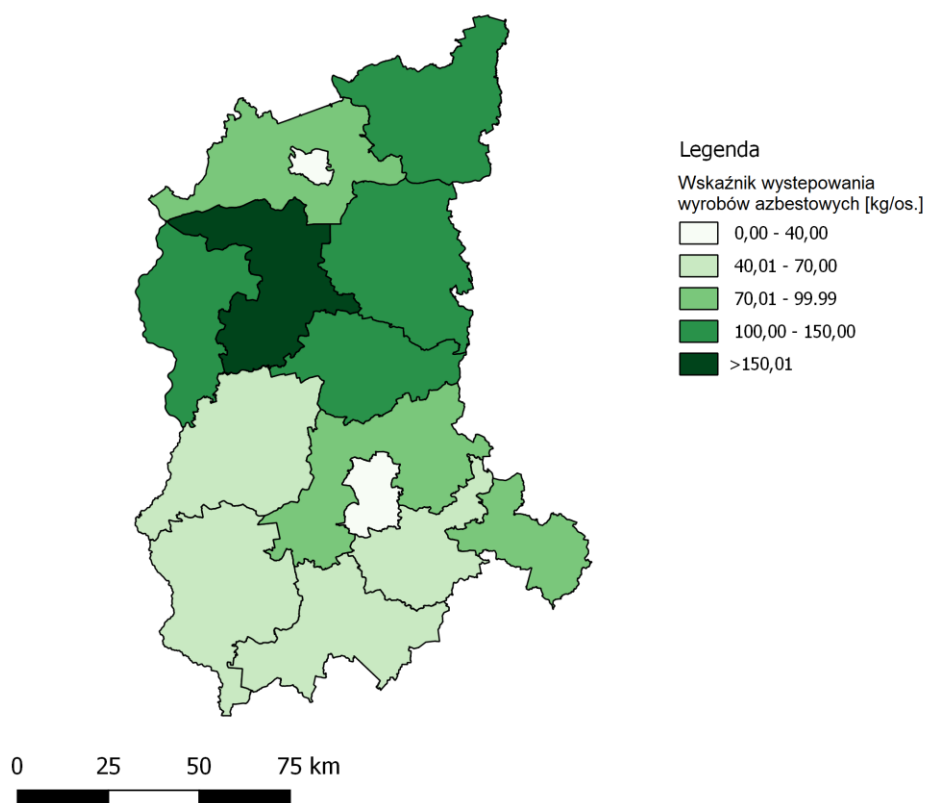
**Rysunek 4. Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku [Mg/km<sup>2</sup>]**



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy azbestowej (stan na 8.11.2016 r.)

Według wskaźnika koncentracji wyrobów azbestowych [kg/os.] średni poziom nagromadzenia wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w przeliczeniu na 1 osobę wynosi 66,89 kg. Jest to wartość dwukrotnie mniejsza niż dla Polski. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 132,87 kg na jedną osobę. Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych w przeliczeniu na jedną osobę występuje w powiatach: sulęcińskim – 213,41 kg, strzelecko-drezdeneckim – 117,73 kg oraz świebodzińskim – 108,58 kg. Najniższa koncentracja wyrobów azbestowych w przeliczeniu na jedną osobę występuje w miastach powiatowych. W Zielonej Górze wskaźnik koncentracji wynosi 9,42 kg na jedną osobę, a w Gorzowie Wielkopolskim 25,86 kg.

Rysunek 5. Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie lubuskim w 2016 roku [kg/os.]



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy azbestowej (stan na 8.11.2016 r.)

### 6.3. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest

#### 6.3.1. Istniejące instalacje do unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz.21 z późn. zm.), odpady niebezpieczne powinny być unieszkodliwiane w miejscu ich powstania. W przypadku odpadów zawierających azbest warunek ten w tej chwili nie jest możliwy do spełnienia ponieważ powstają w wielu rozproszonych miejscach. Stwarza to konieczność ich transportu na składowiska przystosowane do przyjmowania tego typu odpadów.

Odpady zawierające azbest będące odpadami niebezpiecznymi muszą zostać unieszkodliwione. Jedyną możliwą obecnie do zastosowania metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach na składowiskach odpadów obojętnych i innych niż niebezpieczne albo w podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

W województwie lubuskim na podstawie Bazy Azbestowej do usunięcia pozostało 57 101,234 Mg wyrobów azbestowych. W posiadaniu osób fizycznych do usunięcia pozostaje 42 860,797 Mg (75,06% wyrobów azbestowych) wyrobów azbestowych oraz w posiadaniu osób prawnych 14 240,437 Mg (24,93% wyrobów azbestowych). Pozostała ilość wyrobów azbestowych zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 musi zostać usunięta do 2032 roku. Uszczegóławiając w województwie lubuskim pozostaje do usunięcia 50 167,922 Mg płyt azbestowo-cementowych falistych, 3 862,616 Mg płyt azbestowo-cementowych płaskich oraz 3029,018 Mg rur i łączny azbestowo-cementowych (w tym do pozostawienia w ziemi – 1445,143 Mg).

**Tabela 14. Ilość wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia wg rodzaju w województwie lubuskim w 2016 roku**

Kod wyrobu	Nazwa wyrobu	Ilość do usunięcia [Mg]
W01	plyty azbestowo-cementowe płaskie	3 862,616
W02	plyty azbestowo-cementowe faliste	50 167,922
W03.1	rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia	1 583,875
W03.2	rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi	1 445,143
W05	cierne azbestowo-kauczukowe	0,650
W06	przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	23,689
W08	taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0,741
W11.3	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	0,480
W11.4	plytki PCV	16,096
W11.8	ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem	0,016
W11.9	inne wyroby zawierające azbest	0,006

Źródło: Baza Azbestowa (stan na 8.11.2016 r.)

Obecnie na terenie kraju funkcjonują 34 składowiska odpadów przyjmujących do składowania odpady zawierające azbest.

Na terenie województwa lubuskiego funkcjonuje 1 składowisko, na którym mogą być deponowane odpady zawierające azbest. Jest to ogólnodostępne składowisko w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. Małszyńskiej 180 o pojemności 40 000 m<sup>3</sup>. w tym pojemność składowania – 30 000 m<sup>3</sup>. Składowiskiem zarządza firma INNEKO Sp. z o. o. znajdująca się przy ul. Teatralnej 49 w Gorzowie Wielkopolskim. Powierzchnia całkowita składowiska odpadów zawierających azbest w Gorzowie Wielkopolskim wynosi 0,5 ha, w tym powierzchnia użytkowa 0,225 ha. Wolna pojemność składowiska, wg danych udostępnionych na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl), wg stanu na dzień 08.11.2016 r. to 3 608 m<sup>3</sup>. Zakładając, że średnia objętość 1 Mg składowanych odpadów wynosi 0,82 m<sup>3</sup> wykazana wolna pojemność składowiska wystarczy na zeskładowanie ponad 4400 Mg odpadów azbestowych. Pojemność istniejącego składowiska w województwie lubuskim jest więc niewystarczająca. Niezbędne jest więc uzyskanie powierzchni składowisk na odpady azbestowe o pojemności 43 215,01 m<sup>3</sup>. Obecnie funkcjonujące składowisko odpadów zawierających azbest przyjmuje odpady azbestowe o kodzie 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest oraz o kodzie 17 06 05\* - materiały budowlane zawierające azbest.

W 2013 r. na terenie województwa lubuskiego unieszkodliwieniu poprzez składowanie (proces D5) poddano 4 990,937 Mg odpadów zawierających azbest, w 2014 roku – 4 993,00 Mg, a w 2015 r. – 10 882,98 Mg z czego najwięcej odpadów o kodzie 17 06 05\*, czyli materiałów budowlanych zawierających azbest (wg Wojewódzkiego Systemu Odpadowego, stan na dzień 10.11.2016 r.)

Stopień wypełnienia składowiska łącznie z warstwami izolacyjnymi w 2012 r. wyniósł 63,25% (25 300m<sup>3</sup>), a w 2013 r. – 69,5% (27800 m<sup>3</sup>) a w 2014 r. 76,25 (30 500 m<sup>3</sup>).

Pojemność składowisk, ich lokalizacja i ilość na danym terenie zależą od decyzji jednostek samorządu terytorialnego i powinny być uwzględnione w wojewódzkich planach gospodarki odpadami. W kolejnych latach planowana jest budowa 2 składowisk odpadów (w województwach: zachodniopomorskim i lubelskim).

### **6.3.2. Planowane instalacje do unieszkodliwiania odpadów azbestowych**

Planowana jest rozbudowa funkcjonującego składowiska odpadów zawierających azbest. Dnia 10 listopada 2015 r. składowisko uzyskało nowe pozwolenie zintegrowane, wg którego mają powstać trzy nowe kwatery do składowania odpadów zawierających azbest o łącznej pojemności całkowitej 31 482 m<sup>3</sup> i pojemności

składowania 26 760 m<sup>3</sup>. Kwatery będą miały pojemność: 9 144 m<sup>3</sup>, 8 808 m<sup>3</sup> i 8 808 m<sup>3</sup>. Powierzchnia całkowita nowych kwater ma wynieść 0,7211 ha.

## 7. Obszary szczególnego zagrożenia oddziaływaniem włókien azbestu

Kluczowe znaczenie dla oceny stopnia zagrożenia zdrowia mieszkańców ma określenie stężeń włókien azbestu w powietrzu komunalnym w różnych obszarach. Poziom stężenia włókien stanowi podstawę do oszacowania ryzyka następstw zdrowotnych działania azbestu. W opracowaniu Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” zostały szczegółowo przedstawione wyniki pomiarów stężeń włókien azbestu, wykonane na terenie całego kraju w latach 2004 -2010.

Ze względu na swoje właściwości i praktycznie niezniszczalność azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas niemal nieograniczony. Włókna azbestu przedostają się do powietrza atmosferycznego w wyniku procesów naturalnych bądź działalności człowieka.

Źródłami naturalnymi włókien azbestu są zanieczyszczenia skorupy ziemskiej, wód przepływających przez złoża zawierające azbest, a także zanieczyszczenia eksploatowanych złóż węgla kamiennego, rud miedzi, kamieni budowlanych, talku i innych. Brak jest obecnie danych dotyczących pomiarów ilości włókien uwalnianych do atmosfery przez naturalne procesy wietrzenia skał. Źródła naturalne mają mniejsze znaczenie ze względu na ich znaczne rozproszenie i występowanie na terenach stosunkowo rzadko zaludnionych.

Źródła emisji pyłu azbestu do środowiska związane z działalnością człowieka dotyczą:

- terenów wydobywania i produkcji azbestu oraz zakładów przetwórstwa azbestu. Szacuje się, że na 1 tonę przerabianego surowca, przy zastosowaniu filtrów, wydalone jest na zewnątrz zakładu ok. 100 g pyłu azbestu,
- odpadów przemysłowych związanych z przetwórstwem surowca. Ze względu na praktyczną niezniszczalność włókien azbestu bardzo istotny problem w ochronie środowiska stanowią niewłaściwie składowane przemysłowe odpady azbestowe.

Największym problemem jest zanieczyszczenie powietrza spowodowane stosowaniem wyrobów azbestowych i emisji włókien na skutek korozji płyt azbestowo-cementowych, przyspieszanej przez „kwaśne deszcze” i inne chemiczne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Pracownicy zakładów przetwórstwa azbestu zlokalizowanych na terenie kraju, wymienionych w załączniku do ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, objęci zostali programem okresowych badań lekarskich "Amiantus". Osoby te na mocy ww. ustawy uzyskały bowiem uprawnienia do bezpłatnych okresowych badań lekarskich, bezpłatnego zaopatrzenia w leki związane z chorobami wywołanymi pracą przy azbeście i korzystania raz w roku z leczenia uzdrowskiego oraz zwolnienia z odpłatności związanej z tym leczeniem. Badania przeprowadzane są przez wojewódzkie ośrodki medycyny pracy (WOMP) właściwe terytorialnie ze względu na miejsce prowadzenia działalności zakładu wymienionego w załączniku do tej ustawy.

Według wykazu zawartego w ustawie o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego nie znajdowały się zakłady, które produkowały wyroby zawierające azbest oraz obecnie żaden taki zakład nie funkcjonuje. Tym samym pracownicy z województwa lubuskiego nie byli objęci badaniami profilaktycznymi prowadzonymi w ramach programu „Amiantus”.

### 7.1. Wyniki pomiarów stężeń włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym na terenie województwa lubuskiego

Wyznaczanie miejsca pobierania próbek, punktów pomiarowych oraz pobór powietrza dokonany został zgodnie z Polską Normą PN-84/Z-04008.02 „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Wytyczne ogólne pobierania próbek powietrza atmosferycznego (emisja)” z uwzględnieniem specyfiki zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu. Badanie powietrza na zawartość włókien azbestu wykonane zostały w latach 2008-2009 przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi.

Przy doborze punktów pomiaru stężenia włókien azbestu w powietrzu wzięto pod uwagę:

- występowanie potencjalnych źródeł znacznej emisji pyłu – nagromadzenie znacznej ilości zabudowanych materiałów azbestowo-cementowych,
- potencjalne narażenie dużych grup mieszkańców.

Pomiary stężenia włókien azbestu w województwie lubuskim wykonywane były w roku 2008 i 2009. Punkty pomiarowe wytypowane zostały w 12 powiatach (łącznie z miastami na prawach powiatu) na terenie 20 gmin. Punkty pomiarowe na terenie województwa lubuskiego zostały przedstawione na rysunku poniżej. Łącznie wyznaczono 57 punktów pomiarowych poboru powietrza atmosferycznego. W każdym punkcie pomiarowym pobrane zostały 3 próbki powietrza. Ogółem z pobranych na terenie województwa 171 próbek powietrza – 49, tj. 28,7% było poniżej oznaczalności metody czyli stężenia wynosiły 180  $\mu\text{l/m}^3$  powietrza. Dla powietrza komunalnego normatyw został określony na podstawie literatury i prowadzonych badań i przyjmuje się, że 1000  $\mu\text{l/m}^3$  jest górną granicą bezpieczeństwa, przy którym ryzyko występowania patologii azbestozależnych jest na poziomie akceptowalnym.

Rozkład wartości stężeń azbestu w powietrzu atmosferycznym ( $\mu\text{l/m}^3$ ) na terenie województwa lubuskiego kształtował się następująco:

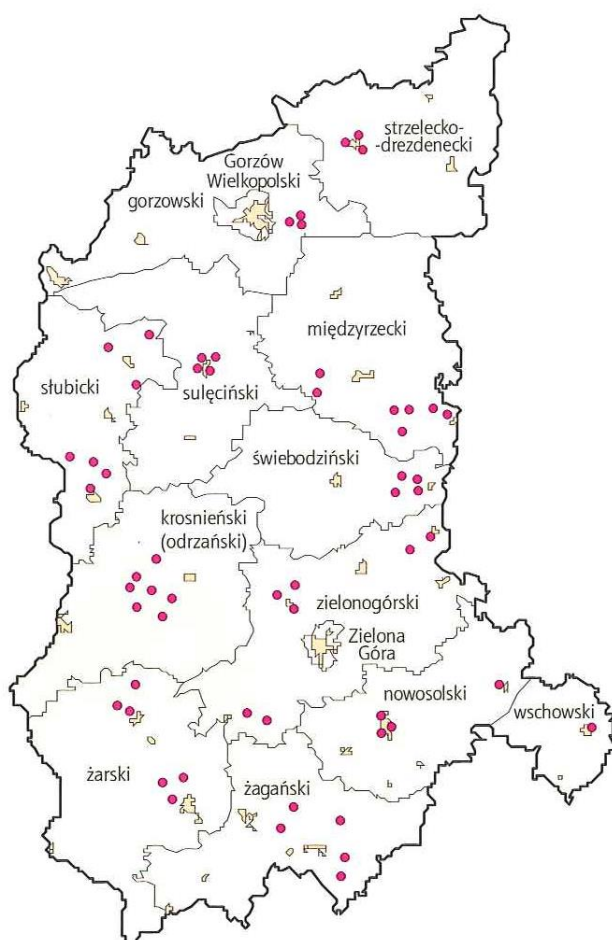
Stężenie azbestu ( $\mu\text{l/m}^3$ )	Liczba punktów	%
(0,400]	22	38,6
(400,1000]	20	35,1
(1000,12000]	15	26,3

*Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera – Opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala.*

W województwie lubuskim niskie wartości do 400  $\mu\text{l/m}^3$  odnotowano w 22 punktach, w 20 umiarkowane tj. do 1000  $\mu\text{l/m}^3$ , a w 15 punktach wystąpiły wartości wysokie, tj. powyżej 1000  $\mu\text{l/m}^3$ . Średnie stężenie na terenie województwa wynosiło ogółem dla wszystkich punktów 611  $\mu\text{l/m}^3$ .



Rysunek 6. Punkty pomiarowe na terenie województwa lubuskiego



Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera – Opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala).

Regionami szczególnie środowiskowo zagrożonymi azbestem są:

- obszary oddziaływania byłych zakładów przetwórstwa azbestu,
- tereny, na których zabudowana została duża ilość materiałów azbestowo-cementowych,
- „dzikie” wysypiska odpadów azbestowo-cementowych,
- obszary, na których wykorzystywano odpady wyrobów azbestowo-cementowych do celów „gospodarczych”.

Średnie stężenie włókien azbestu ( $\mu\text{l}/\text{m}^3$ ) w powietrzu atmosferycznym wg powiatów na terenie województwa lubuskiego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 15. Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg powiatów w województwie lubuskim

Powiat	Liczba gmin	Liczba próbek	Stężenie włókien azbestu ( $\mu\text{l}/\text{m}^3$ )	
			średnia	95% pu*
gorzowski	1	9	1463	521-4106
krosnieński	2	21	1164	547-2475
międzyrzecki	2	21	464	258-836
nowosolski	1	9	1150	688-1922

Powiat	Liczba gmin	Liczba próbek	Stężenie włókien azbestu (wł/m <sup>3</sup> )	
			średnia	95% pu*
ślubicki	2	21	1025	664-1581
strzelecko-drezdeński	1	9	403	233-696
sulęciński	1	9	1777	651-4852
świebodziński	1	9	2493	1225-5075
wschowski	2	6	517	280-955
zielonogórski	3	21	551	248-1225
żagański	2	18	291	190-447
żarski	2	18	310	204-472
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>171</b>	<b>611</b>	<b>473-790</b>

Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera – Opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala.

Objaśnienia:

95%pu\* - 95-procentowe prawdopodobieństwo, że wynik pomiaru zawiera się w przedziale domkniętym ograniczonym niepewnością rozszerzoną pomiaru

**Tabela 16. Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg gmin w województwie lubuskim**

Powiat	Gmina	Liczba punktów	Stężenie włókien azbestu (wł/m <sup>3</sup> )	
			średnia	95% pu*
gorzowski	Santok	3	1463	521-4106
krośnieński	Krosno Odrzańskie	4	608	217-1701
krośnieński	Maszewo	3	2566	1147-5742
międzyrzecki	Międzyrzecz	4	709	381-1321
międzyrzecki	Trzciel	3	239	126-454
nowosolski	Nowa Sól	3	1150	688-1922
ślubicki	Ośno Lubuskie	3	912	606-1373
ślubicki	Rzepin	4	1064	505-2241
strzelecko-drezdenecki	Strzelce Krajeńskie	3	403	233-696
sulęciński	Sulęcín	3	1777	651-4852
świebodziński	Świebodzin	3	2493	1225-5075
wschowski	Sława	1	517	352-760
wschowski	Wschowa	1	517	352-760
zielonogórski	Babimost	2	562	244-1297
zielonogórski	Czerwieńsk	3	931	269-3218
zielonogórski	Nowogród Bobrzański	2	228	103-503
żagański	Szprotawa	3	316	175-569
żagański	Żagań	3	266	143-496
żarski	Lubsko	3	353	199-626
żarski	Żary	3	266	143-496

Powiat	Gmina	Liczba punktów	Stężenie włókien azbestu (wł/m <sup>3</sup> )	
			średnia	95% pu*
Razem		57	611	473-790

Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera – Opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala.

Objaśnienia:

95%pu\* - 95-procentowe prawdopodobieństwo, że wynik pomiaru zawiera się w przedziale domkniętym ograniczonym niepewnością rozszerzoną pomiaru

Tabela 17. Średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg gmin w województwie lubuskim

Powiat	Gmina	Miejscowość	Liczba próbek	Stężenie włókien azbestu (wł/m <sup>3</sup> )	
				średnia	95% pu*
gorzowski	Santok	Wawrów	3	2005	1179-3409
gorzowski	Santok	Wawrów	3	3386	2170-5282
gorzowski	Santok	Gralewo	3	341	126-924
nowosolski	Nowa Sól	Lubieszów	3	1780	1022-3097
nowosolski	Nowa Sól	Przyborów	3	912	449-1852
nowosolski	Nowa Sól	Nowa Sól	3	809	386-1696
strzelecko-drezdenecki	Strzelce Krajeńskie	Strzelec Krajeński	3	517	217-1231
strzelecko-drezdenecki	Strzelce Krajeńskie	Licheń	3	341	126-924
strzelecko-drezdenecki	Strzelce Krajeńskie	Strzelec Krajeński	3	341	126-924
sulęciński	Sulęcín	Trzemeszno Lubuskie	3	341	126-924
sulęciński	Sulęcín	Sulęcín	3	3153	2000-4970
sulęciński	Sulęcín	Długoszyn	3	3619	2342-5594
świebodziński	Świebodzin	Jordanowo	3	2118	1258-3565
świebodziński	Świebodzin	Świebodzin	3	4678	3126-7000
świebodziński	Świebodzin	Wilkowo	3	1447	796-2630
wschowski	Sława	Sława	3	517	217-1231
wschowski	Wschowa	Wschowa	3	517	217-1231
zielonogórski	Czerwieńsk	Nietków	3	426	168-1077
zielonogórski	Czerwieńsk	Czerwieńsk	3	2690	1665-4345
zielonogórski	Czerwieńsk	Wysokie	3	611	269-1386
krośnieński	Krosno Odrzańskie	Brzózka	3	192	59-621
krośnieński	Krosno Odrzańskie	Czarnowo	3	2005	1179-3409
krośnieński	Krosno Odrzańskie	Wężyńska	3	426	168-1077
krośnieński	Krosno Odrzańskie	Nowy Raduszc	3	611	269-1386
krośnieński	Maszewo	Połęcko	3	912	269-1386
krośnieński	Maszewo	Maszewo	3	4678	3126-700
krośnieński	Maszewo	Lubogoszcz	3	3386	1270-5282
międzyrzeczki	Międzyrzecz	Wyszczanowo	3	426	168-1077

Powiat	Gmina	Miejscowość	Liczba próbek	Stężenie włókien azbestu (wł/m <sup>3</sup> )	
				średnia	95% pu*
międzyrzecki	Międzyrzecz	Bukowiec	3	341	126-924
międzyrzecki	Międzyrzecz	Kursko	3	912	449-1852
międzyrzecki	Międzyrzecz	Pieski	3	1338	723-2474
międzyrzecki	Trzciel	Trzciel	3	192	59-621
międzyrzecki	Trzciel	Świdwowiec	3	262	89-771
międzyrzecki	Trzciel	Lutol Suchy	3	262	89-771
ślubicki	Ośno Lubuskie	Gronów	3	912	449-1852
ślubicki	Ośno Lubuskie	Radachów	3	912	449-1852
ślubicki	Ośno Lubuskie	Połęcko	3	912	449-1852
ślubicki	Rzepin	Lubiechnia Wielka	3	1557	870-2786
ślubicki	Rzepin	Drzeńsko	3	2346	1419-3877
ślubicki	Rzepin	Staroścín	3	611	269-1396
ślubicki	Rzepin	Rzepin	3	426	168-1077
zielonogórski	Babimost	Nowe Kramsko	3	809	386-1696
zielonogórski	Babimost	Babimost	3	341	126-924
zielonogórski	Nowogród Bobrzański	Kłębina	3	262	89-771
zielonogórski	Nowogród Bobrzański	Dragowina	3	192	59-621
żagański	Szprotawa	Leszno Dolne	3	341	126-924
żagański	Szprotawa	Leszno Górne	3	262	89-771
żagański	Szprotawa	Długie	3	341	126-924
żagański	Żagań	Chrobrów	3	192	59-621
żagański	Żagań	Stara Kopernia	3	341	126-924
żagański	Żagań	Jelenin	3	262	89-771
żarski	Lubsko	Mierków	3	426	168-1077
żarski	Lubsko	Tymienice	3	192	59-621
żarski	Lubsko	Lubsko	3	426	168-1077
żarski	Żary	Drożków	3	192	59-621
żarski	Żary	Lubanice	3	341	126-924
żarski	Żary	Grabnik	3	262	89-771
<b>Razem</b>		<b>57 miejscowości</b>	<b>171</b>	<b>611</b>	<b>473-790</b>

Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera – Opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala.

Objaśnienia:

95%pu\* - 95-procentowe prawdopodobieństwo, że wynik pomiaru zawiera się w przedziale domkniętym ograniczonym niepewnością rozszerzoną pomiaru

Rozkład wartości stężeń azbestu w powietrzu atmosferycznym (wł/m<sup>3</sup>) na terenie województwa lubuskiego kształtował się następująco: bardzo niskie i niskie stężenia włókien (0 – 400 wł/m<sup>3</sup>) stwierdzono w 38,6% punktów pomiarowych, stężenie umiarkowane w granicach od 400 do 1000 wł/m<sup>3</sup> występowały w 35,1%

punktów, wysokie i bardzo wysokie (1000 – 12000 wł/m<sup>3</sup>) w 26,3%. Średnie stężenie na terenie województwa wynosiło ogółem dla wszystkich punktów 611 wł/m<sup>3</sup>. Najwyższe średnie wartości stężenia włókien odnotowano w miejscowości Maszewo – 4678 wł/m<sup>3</sup>.

## **7.2. Choroby azbestozależne w Polsce**

Pył azbestowy stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia pracowników ze względu na właściwości pylicotwórcze i rakotwórcze. Do chorób zawodowych wywołanych pyłem azbestowym zaliczamy:

- pylicę azbestową;
- choroby opłucnej i osierdzia wywołane pyłem azbestowym (rozległe zgrubienia opłucnej, rozległe blaszki opłucnej lub osierdzia, wysięk opłucnowy);
- nowotwory złośliwe (rak płuca, rak oskrzela, międzybłoniak opłucnej lub otrzewnej);
- przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli, które spowodowało trwałe upośledzenie sprawności wentylacyjnej płuc.

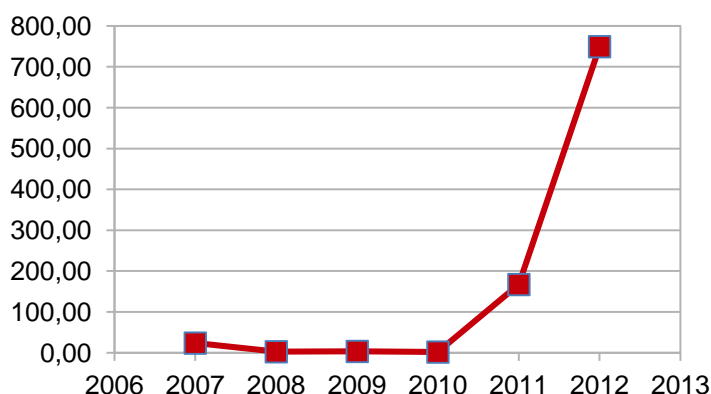
W Polsce w latach 2000 – 2009 ogółem zostało stwierdzonych 2088 przypadków wywołanych pyłem azbestowym. Największa liczba przypadków dotyczyła pylicy azbestowej (1200 przypadków), nowotworów złośliwych (484 przypadki, w tym: 289 – rak płuca, 175 – międzybłoniak opłucnej, 20 – inne nowotwory złośliwe), nienowotworowych chorób opłucnej (391 przypadków) oraz innych chorób (13 przypadków w tym zachorowania na przewlekłe zapalenie oskrzeli, choroby górnych dróg oddechowych i choroby skóry). Należy zaznaczyć, że 75,6% przypadków wywołanych pyłem azbestowym zostało stwierdzona u byłych pracowników zatrudnionych w zakładach przetwórstwa azbestu, 18,8% u pracowników innych zakładów przemysłowych oraz 3,7% u pracowników montujących płyty azbesto-cementowe. Częściej na choroby wywołane pyłem azbestowym zapadają mężczyźni. Na przykład w przypadku choroby opłucnej lub osierdzia stwierdzono zachorowania u 84,0% mężczyzn, a w przypadku pylicy azbestowej 67,3% mężczyzn.

## **8. Ocena programu realizowanego w latach 2007–2012**

### **8.1. Ilość wyrobów zawierających azbest usuniętych w latach 2007–2012**

W związku z tym, że nie wszystkie gminy przesłały ankiety występują rozbieżności pomiędzy danymi pozyskanymi z ankietyzacji i danymi zawartymi w Bazie Azbestowej. Według danych udostępnionych przez gminy wynika, że w latach 2007 – 2012 w województwie lubuskim zostało usuniętych 949,90 Mg wyrobów azbestowych. W latach 2007 – 2010 rocznie usuwanych było mniej niż 25,00 Mg wyrobów azbestowych, przy czym w okresie 2008 – 2010 usuwano rocznie mniej niż 4,00 Mg wyrobów azbestowych. W analizowanym okresie największa ilość wyrobów azbestowych została usunięta w latach 2011 – 2012. W 2011 roku było to 167,40 Mg a w 2012 roku 749,24 Mg. Natomiast zgodnie z danymi z Bazy Azbestowej wynika, że w 2011 roku 1 115,276 Mg, a w 2012 roku 908,614 Mg. Na poniższym wykresie przedstawiono ilość usuniętych wyrobów azbestowych w województwie lubuskim.

Rysunek 7. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2007 – 2012 w województwie lubuskim [Mg]



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin (stan na dzień 15.10.2016 r.)

W latach 2007 – 2012 tylko jeden powiat prowadził rokrocznie prace związane z usuwaniem wyrobów azbestowych - powiat nowosolski. Jednocześnie w analizowanym okresie, aż trzy powiaty nie prowadziły prac z zakresu usuwania azbestu, były to powiaty: gorzowski, wschowski i miasto Zielona Góra. Do 2010 roku prace związane z usuwaniem azbestu prowadzone były tylko w czterech powiatach:

- miasto Gorzów Wielkopolski, lata 2009 – 2010, liczba usuniętych wyrobów: 3,72 Mg;
- powiat międzyrzecki, 2010 rok, liczba usuniętych wyrobów: 0,86 Mg;
- powiat nowosolski, lata 2007 – 2010, liczba usuniętych wyrobów: 25,96 Mg;
- powiat żagański, 2007 rok, liczba usuniętych wyrobów: 2,72 Mg.

Według pozyskanych danych od gmin łącznie w latach 2007 – 2010 usuniętych zostało 33,26 Mg wyrobów azbestowych, co stanowi tylko 3,5% wszystkich wyrobów azbestowych usuniętych w okresie 2007 – 2012. W dwóch ostatnich latach analizowanego okresu zauważalny jest gwałtowny wzrost usuwanych wyrobów zawierających azbest. W 2011 roku usunięto 17,6% wszystkich wyrobów azbestowych usuniętych w okresie 2007 – 2012, a w 2012 roku natomiast 78,9%. W latach 2011 – 2012 najwięcej wyrobów azbestowych, powyżej 150,00 Mg zostało usuniętych w powiatach: międzyrzeckim (163,36 Mg), nowosolskim (172,84 Mg), żagańskim (196,71 Mg) i zielonogórskim (268,94 Mg). Szczegółowy wykaz usuniętych wyrobów azbestowych w województwie lubuskim według powiatów w latach 2007 – 2012 zawiera poniższa tabela.

Tabela 18. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w powiatach województwa lubuskiego w latach 2007 – 2012 [Mg]

Powiat/Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Suma
gorzowski	0	0	0	0	0	0	0
Gorzów Wielkopolski	0	0	3,20	0,52	0,87	0	4,59
krośnieński	0	0	0	0	6,69	11,24	17,93
międzyrzecki	0	0	0	0,86	64,86	98,50	164,22
nowosolski	21,64	3,10	0,58	0,64	66,00	106,85	198,80
słubicki	0	0	0	0	0	60,80	60,80
strzelecko-drezdenecki	0	0	0	0	3,41	4,50	7,91
sulęciński	0	0	0	0	0	2,50	2,50
świebodziński	0	0	0	0	3,28	0	3,28
wschowski	0	0	0	0	0	0	0
Zielona Góra	0	0	0	0	0	0	0

zielonogórski	0	0	0	0	4,69	264,25	268,94
żagański	2,72	0	0	0	3,70	193,01	199,43
żarski	0	0	0	0	13,90	7,60	21,50
<b>Województwo lubuskie</b>	<b>24,36</b>	<b>3,10</b>	<b>3,78</b>	<b>2,02</b>	<b>167,40</b>	<b>749,24</b>	<b>949,90</b>

*Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin (stan na dzień 15.10.2016 r.)*

## **8.2. Działalność edukacyjna oraz współpraca z jednostkami samorządu terytorialnych, mediami i organizacjami pozarządowymi**

Na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego w województwie lubuskim w latach 2007 – 2012, 74% gmin prowadziło działania edukacyjne, współpracowały z jednostkami samorządu terytorialnego, mediami oraz organizacjami pozarządowymi w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest. Jednocześnie w analizowanym okresie 26% gmin nie podejmowało jakichkolwiek działań z zakresu usuwania wyrobów azbestowych.

Działania z zakresu edukacyjnego i informacyjnego prowadzone były na różnych płaszczyznach. Do najczęściej stosowanych form działań wśród mieszkańców były: ulotki, broszury, plakaty. Na ulotkach, broszurach czy plakatach (wywieszonych np. na tablicach ogłoszeń) były umieszczane informacje odnośnie: usuwania wyrobów azbestowych, szkodliwości wyrobów azbestowych, obowiązki właścicieli gospodarstw na terenie których znajdują się wyroby azbestowe, jak postępować z azbestem czy możliwość uzyskania dofinansowania na prace związane z usuwaniem azbestu. Na przykład w Gorzowie Wielkopolskim były rozdawane mieszkańcom ulotki pt. „Azbest w Twoim otoczeniu, zadziałaj żeby go usunąć.” lub „Azbest w Twoim domu, czym grozi i jak się go pozbyć?”. Następnym sposobem na rozprowadzanie materiałów na temat azbestu było wykorzystanie środków masowego przekazu. Gminy udostępniały informacje na stronach internetowych biuletynu informacji publicznej oraz w gazetach lokalnych. Dodatkowo gminy w celu przedstawienia tematyki możliwości usuwania wyrobów azbestowych i jego szkodliwości prowadziły spotkania oraz seminaria z mieszkańcami oraz z młodzieżą w szkołach. Spotkania w szkołach miały charakter pogadanki na lekcjach.

Niektóre gminy prowadziły ponadto współpracę z jednostkami pomocniczymi, tj. sołectwami oraz z organizacjami pozarządowymi. Rola sołectw polegała w głównej mierze na rozpowszechnianiu materiałów informacyjnych nt. azbestu, organizacji spotkań z mieszkańcami oraz zbieraniu informacji o wyrobach azbestowych przez sołtysów od mieszkańców wsi. Dodatkowo dwie gminy (Brody, Piszczew) współpracowały z organizacją pozarządową. Obie gminy współdziałały z Federacją Zielonych Gaja w ramach tzw. projektu edukacyjno-informacyjnego „Kampanii antyazbestowej”. „Kampania antyazbestowa” miała na celu wsparcie działań wynikających z rządowego Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu. Działania obejmowały m.in.: dystrybucję materiałów informacyjnych (filmów, poradników) wśród mieszkańców danych gmin.

W 2012 roku Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego współuczestniczył w cyklu seminariów pt. „Kampania Antyazbestowa” organizowanym przez Federację Zielonych GAJA finansowanym w ramach instrumentu finansowego LIFE+ UE oraz ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekt otrzymał także dofinansowanie z Ministerstwa Gospodarki. Koordynatorem kampanii na terenie województwa lubuskiego była Fundacja EkoRozwoju. Seminaria dotyczyły źródeł dofinansowania i „dobrych praktyk” w zakresie usuwania azbestu. Skierowane były do jednostek samorządu terytorialnego, zarządców nieruchomości oraz do osób fizycznych. Organizowane były: 6.11.2012 r. w Gorzowie Wlkp., 7.11.2012 r. w Sulęcinie, 8.11.2012 r. w Międzyrzeczu, 28.11.2012 r. w Żarach, 29.11.2012 r. w Nowej Soli, 30.11.2012 r. w Zielonej Górze.

W latach 2007 – 2012 w województwie lubuskim działania z zakresu usuwania wyrobów azbestowych prowadzone były w głównej mierze poprzez rozprowadzanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych nt. wyrobów azbestowych wśród mieszkańców, np. ulotek, plakatów. Dodatkowo gminy w celu przybliżenia

tematyki azbestu zamieszczały informacje na swoich stronach internetowych czy przeprowadzały spotkania z mieszkańcami.

**Tabela 19. Rodzaje działań podejmowanych przez gminy w latach 2007 – 2012 na rzecz usuwania wyrobów azbestowych**

Rodzaj działań	Liczba gmin
Rozprowadzanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych wśród mieszkańców (np. broszury, ulotki, plakaty na tablicach ogłoszeń)	61
Informacje zamieszczane na stronach internetowych	8
Informacje zamieszczane w gazetach lokalnych	5
Spotkania informacyjne z mieszkańcami	7
Spotkania edukacyjno-informacyjne w szkołach	2
Współpraca z sołectwami (organizacja spotkań, rozpowszechnianie materiałów informacyjnych, itp.)	5
Współpraca z organizacjami pozarządowymi	2
Brak działań	21

*Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin*

## 9. Funkcjonujący system usuwania, transportu i unieszkodliwiania azbestu na terenie województwa lubuskiego

Funkcjonowanie systemu usuwania, transportu oraz unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest prowadzone jest według obowiązujących przepisów prawnych, które zostały przedstawione w rozdziale 2 niniejszego Programu.

W celu pozyskania szczegółowych informacji m.in. na temat aktualnie funkcjonującego systemu postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest przeprowadzono ankietyzację gmin województwa. Ankieta dotyczyła m. in. gospodarowania odpadami azbestowymi w latach 2007-2015. Wypełnione ankiety przesłało 63 z 82 gmin województwa. Na podstawie danych otrzymanych z gmin województwa lubuskiego wynika, że obecnie tylko dwie gminy w województwie lubuskim nie posiadają opracowanego programu usuwania wyrobów zawierających azbest. Są to gminy: Przewóz i Wymiarki. Ponadto spośród analizowanej grupy gmin również dwie nie posiadają przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów azbestowych - gminy Gozdnicza oraz Wymiarki. Należy zaznaczyć, że pełną i kompleksową inwentaryzację na terenie województwa lubuskiego przeprowadziło łącznie 77% gmin. Dodatkowo w analizowanej grupie gmin tylko cztery nie wprowadziły wyników inwentaryzacji oraz ich aktualizacji do Bazy Azbestowej, są to gminy: Brody, Drezdenko, i Sulechów. W analizowanej grupie gmin, aż w 24 przypadkach (39% gmin) mieszkańcy poszczególnych gmin nie składają informacji o posiadanych wyrobach azbestowych oraz nie dokonują okresowych kontroli stanu wyrobów azbestowych do odpowiedniego urzędu. Sytuacja przyczynia się do posiadania niepełnych informacji o wyrobach azbestowych, które znajdują się na ich obszarze lub zostały już usunięte z terenu gminy.

W ocenie jednostek samorządu terytorialnego usuwanie wyrobów i transport odpadów zawierających azbest przeprowadzany przez przedsiębiorców przebiega w sposób prawidłowy. Przedsiębiorcy przestrzegają nałożonych na nich prawem warunków bezpiecznego usuwania wyrobów i właściwego transportu odpadów zawierających azbest. Niepokój budzi sposób postępowania właścicieli wyrobów zawierających azbest, którzy często demontują azbest we własnym zakresie, co wiąże się z zagrożeniem zdrowia oraz negatywnym wpływem na środowisko. Podczas niewłaściwie przeprowadzonego demontażu tych wyrobów do powietrza mogą uwalniać się zwiększone ilości włókien azbestowych. Ponadto samodzielnie usunięte wyroby często magazynowane są bez odpowiedniego zabezpieczenia na terenie danej posesji lub unieszkodliwiane w sposób niezgodny z prawem i w miejscach do tego celu nieprzystosowanych (np. w lasach, na polach). Na podstawie ankietyzacji gmin uzyskano informacje, że w latach 2007 – 2015 na terenie województwa lubuskiego zinwentaryzowano łącznie 4 dzikie wysypiska, na których były składowane wyroby azbestowe. W gminie Kożuchów w latach 2007 - 2008



zinwentaryzowano po jednym dzikim wysypisku, natomiast w 2015 roku zostały zinwentaryzowane dwa dzikie wysypiska. Należy zaznaczyć, że dzikie wysypiska w gminie Kożuchów zostały zlikwidowane w tym samym roku co zostały zlokalizowane. Ponadto gmina Sulechów podała informację, że na jej terenie występują dzikie wysypiska wyrobów zawierających azbest, jednak nie podano szczegółowych informacji nt. liczby zinwentaryzowanych i zlikwidowanych dzikich wysypisk. Powstawanie dzikich wysypisk związane jest z brakiem odpowiednich środków finansowych na właściwe przeprowadzenie demontażu oraz unieszkodliwieniu odpadów zawierających azbest. Ponadto takie zachowanie może wynikać z niskiej świadomości nt. negatywnych skutków oddziaływania włókien pyłu azbestowego.

Obowiązujące przepisy prawa w zakresie gospodarki odpadami, odpady niebezpieczne zawierające azbest należy przetransportować na składowiska przystosowane do przyjmowania tego typów odpadów. Obecnie składowanie odpadów azbestowych jest jedyną metodą umożliwiającą ich unieszkodliwienie. Według Bazy Azbestowej (stan na 15 października 2016 r.) obecnie na terenie województwa lubuskiego funkcjonuje jedno składowisko odpadów, na którym mogą być składowane wyroby zawierające azbest. Składowisko odpadów zawierających azbest położone jest w obrębie gminy Gorzów Wielkopolski i zarządzane jest przez INNEKO Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim. Na składowisku przyjmowane są odpady oznaczone kodami: 17 06 01 (m.in.: izolacje natryskowe zawierające azbest, szczeliwa azbestowe, wyroby azbestowo-kauczukowe) i 17 06 05 (płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste, rury i złącza azbestowo-cementowe).

Funkcjonujący system usuwania, transportu oraz unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego jest wspierany przez gminy, które udzielają osobom fizycznym dofinansowania na usuwanie wyrobów zawierających azbest. Z analizy nadesłanych ankiet wynika, że 11,5% w całości lub częściowo pokrywa koszty związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest ze środków własnych. Do tych gmin m. in. należą: Kożuchów, Witnica, Babimost, Sława, Torzym, Cybinka, Szprotawa, Bobrowice. Ponadto 46% gmin korzystało z dofinansowania udzielanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze oraz 25% gmin korzystało z dofinansowania udzielanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ponadto, aż 13,5% gmin nie finansowała w żaden sposób usunięcia wyrobów zawierających azbest. Inne środki finansowania (4%) pochodziły z Ministerstwa Gospodarki, środków prywatnych oraz od osób fizycznych (we własnym zakresie).

Z ankietyzacji gmin wynika, że 88,5% gmin na terenie województwa lubuskiego prowadziło działania edukacyjne i informacyjne w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest. Działania w głównej mierze polegały na rozprowadzaniu materiałów informacyjnych wśród mieszkańców (np. broszury, ulotki), zamieszczaniu stosownych informacji na stronach internetowych gmin oraz w prasie lokalnym. Dodatkowo były organizowane spotkania informacyjne z mieszkańcami oraz prowadzono pogawędki w szkołach.

## **10. Bezpieczne postępowanie z materiałami zawierającymi azbest**

Sposoby bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089).

Największym problemem w przypadku usuwania z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest jest prowadzenie tych działań przez niewyspecjalizowane firmy, co zwiększa zagrożenie dla mieszkańców pyłem azbestowym. Konieczne jest przeprowadzanie akcji informacyjnych dotyczących właściwego sposobu unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest wymaga rzetelnego informowania osób i społeczności narażonych na szkodliwe działanie azbestu zgodnie z zasadami wynikającymi z odpowiednich przepisów prawnych. Informacje uzyskane w ten sposób są podstawą do opracowywania różnych wariantów strategii zmniejszania ryzyka. Metody bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest określone są poprzez obowiązujące w Polsce przepisy prawne.

Jedną z metod postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest jest pozostawienie ich bez żadnej ingerencji. Jednakże jest to możliwe tylko w sytuacji, kiedy materiały azbestowe są zabudowane.

W przypadku braku zabezpieczenia wyroby azbestowe nie mogą być w jakikolwiek sposób narażone na uszkodzenia, gdyż powoduje to ryzyko uwalniania się włókien azbestowych. Zaletą takiej metody postępowania jest niewątpliwie możliwość uniknięcia przeprowadzenia odpowiednich prac budowlanych. Konieczna jest ciągła kontrola stanu technicznego budynku.

Kolejną metodą jest zabezpieczenie powłoką lub osłoną wiążącą. Jest to stosowane w sytuacji, kiedy nie ma możliwości usunięcia wyrobów zawierających azbest, materiał nie będzie podlegał uszkodzeniom oraz obiekt można w łatwy sposób monitorować. Stosowana jest do szybkiego przeprowadzania napraw uszkodzonych powłok ochronnych w celu zapobiegania emisji włókien azbestu. Jednakże tej metody nie można zastosować w sytuacji, kiedy materiał jest bardzo uszkodzony, narażony jest na działanie wody oraz gdy ma dużą powierzchnię. Metoda ta wymaga częstych kontroli zabezpieczonego w ten sposób materiału. Jednocześnie istnieje ciągle ryzyko związane z pozostawieniem materiału oraz trzeba ponieść duże koszty uszczelniania.

Inna metoda to obudowa innymi materiałami. Jednakże jest to wystarczająca metoda ochrony środowiska tylko w sytuacji, kiedy usunięcie wyrobów zawierających azbest nie jest trudne do przeprowadzenia oraz nie jest możliwe uszkodzenie zastosowanej obudowy. Nie można zastosować tej metody w sytuacji kiedy możliwe jest uszkodzenie obudowy, materiał narażony jest na działanie wody oraz całkowita obudowa jest niemożliwa. Konieczne jest przeprowadzanie konserwacji obudowy oraz okresowych inspekcji.

Kolejna metoda to usunięcie wyrobów zawierających azbest, którą stosuje się w sytuacji, kiedy materiały są źle związane z podłożem, są narażone na uszkodzenia, są zlokalizowane w ciągach wentylacyjnych lub kiedy stężenie azbestu w powietrzu jest wysokie i przekracza dopuszczalny poziom. Zaletą tej metody jest ostateczne usunięcie źródła emisji azbestu. Jednakże usuwanie materiału zakrytego lub trudno dostępnego powoduje, że podczas prac budowlanych wzrasta ryzyko ekspozycji na azbest.

### **10.1. Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**

W celu oczyszczenia danego obiektu z wyrobów zawierających azbest konieczna jest ich wcześniejsza lokalizacja. Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu ma obowiązek przeprowadzania inwentaryzacji, poprzez sporządzenie spisu z natury, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku (Dz. U. 2011 r., Nr 8 poz. 31). Uzyskane informacje, aktualizowane co roku, zarówno o wyrobach nadal eksploatowanych jak i tych, których eksploatacja już się zakończyła. Następnie takie informacje w terminie do 31 stycznia muszą być przesłane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (w przypadku osoby fizycznej) lub marszałkowi (gdy właścicielem obiektu jest osoba prawna). Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089). Rozporządzenie określa:

- 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 wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania,
- wymagania dotyczące oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest muszą zostać przeprowadzone w taki sposób, aby wyeliminować, lub przynajmniej ograniczyć, emisję szkodliwych dla zdrowia człowieka włókien azbestowych. Prace te mogą przeprowadzać jedynie przedsiębiorcy posiadający decyzję starosty na prowadzenie tego typu prac oraz posiadający odpowiednie wyposażenie techniczne i zatrudniający przeszkolonych pracowników. W trakcie napraw lub usuwania wyrobów zawierających azbest wykonawca musi umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze o rodzaju prowadzonych prac, jak również ogrodzić teren i zastosować takie

rozwiązania techniczne, aby wyroby azbestowe usuwane były w całości. Pracownicy powinni zostać zaopatrzeni w odpowiednią odzież ochronną oraz sprzęt zabezpieczający układ oddechowy.

## **10.2. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**

Obowiązki właścicieli oraz zarządzających obiektami i instalacjami (lub urządzeniami) zawierającymi azbest regulują poniższe akty prawne:

- 1) 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. 2011 r., Nr 8 poz. 31),
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089).

### **Obowiązki właścicieli i zarządców lub użytkowników nieruchomości:**

- kontrola wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest,
- sporządzenie oceny stanu i dokumentacji miejsca zawierającego azbest,
- usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub jego uszkodzenia,
- sporządzenie (co roku) planu kontroli jakości powietrza obejmującej pomiar stężenia azbestu, dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest lub wyroby zawierające azbest,
- przegląd i oznakowanie, w sposób przewidziany przez prawo, miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
- sporządzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest poprzez sporządzenie spisu z natury.

### **Obowiązki wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest:**

- przeszkolenie przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- opracowanie przed rozpoczęciem prac szczególnego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest,
- zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089),
- złożenie właścielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

### **10.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**

Ministerstwo Rozwoju w ramach realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” proponuje stosowanie się do procedur dotyczących postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, które pozwalają na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko podczas użytkowania i demontażu wyrobów zawierających azbest, a także transportu odpadów azbestowych.

**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.

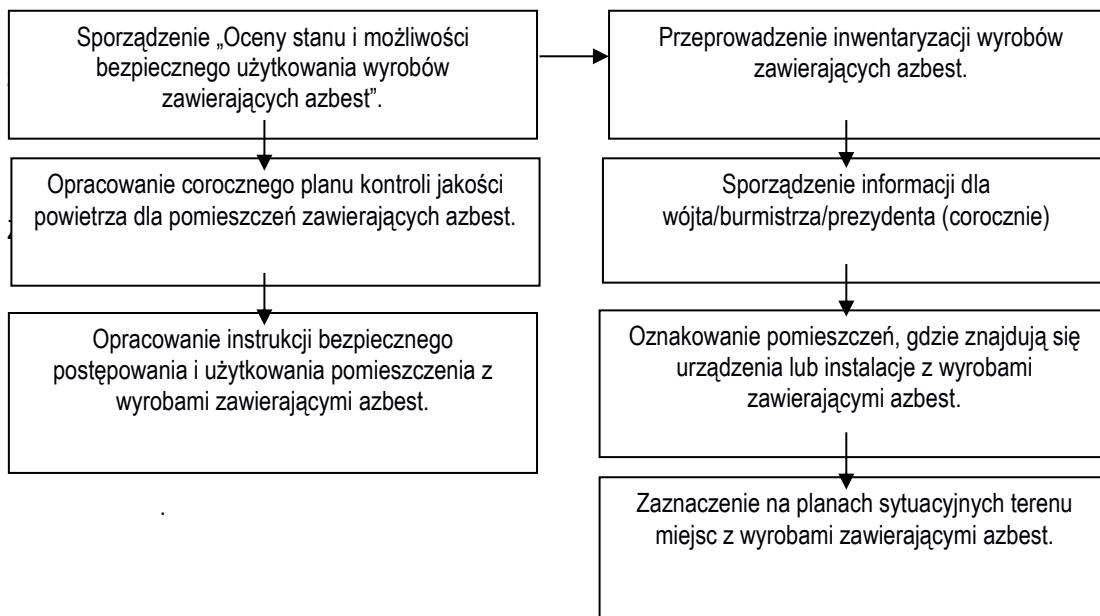
Procedura 5 – Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

**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.

## PROCEDURA 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.

Zakres procedury obejmuje przedstawienie obowiązków i zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy bezpiecznego ich użytkowania.



Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.

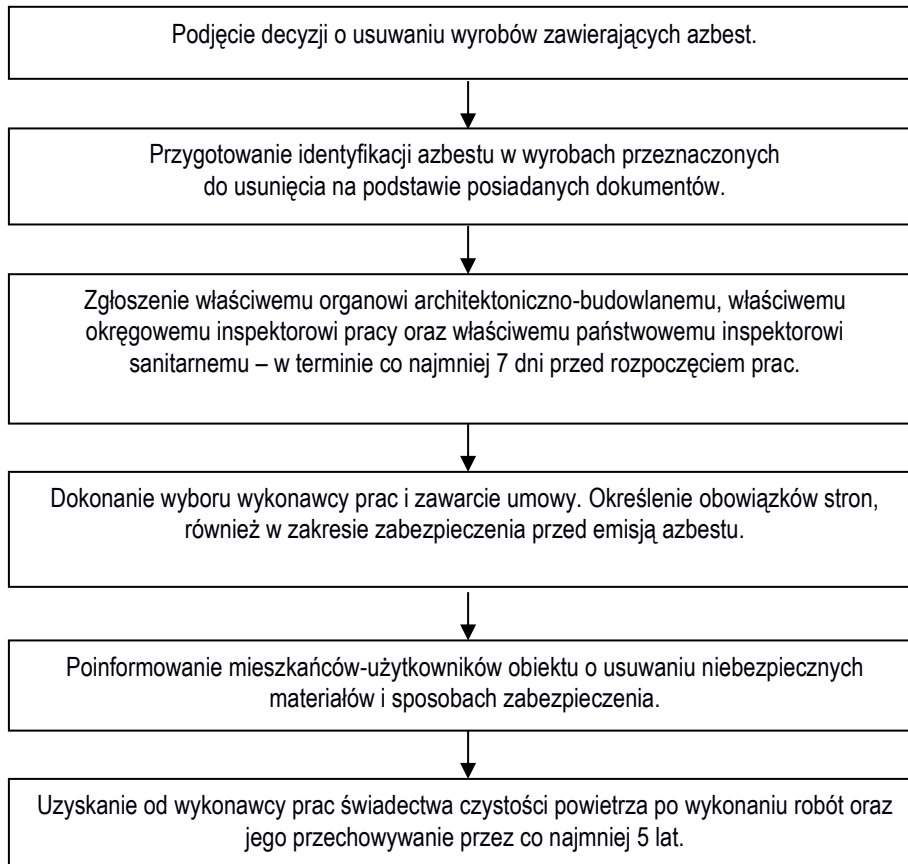
Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej sporządzają następane „Oceny...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny...” - tzn.:

- do 5 lat - jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym, do 90 punktów,
- do 1 roku - jeżeli przy przedłożonej „Ocenie W” ilość punktów wynosiła powyżej 95 do 115,
- w przypadku oceny wynoszącej 120 i więcej punktów usunięcie wyrobów zawierających azbest wymagane jest bezzwłocznie.

Obecnie wystarczające jest sporządzenie „Oceny...” w jednym egzemplarzu. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, mają obowiązek przechowywania oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których prowadzona jest książka obiektu budowlanego, ocena powinna być dołączona do książki obiektu budowlanego. Równocześnie został usunięty zapis dotyczący obowiązku przekazania oceny (dotychczas wymaganego drugiego egzemplarza) właściwemu organowi nadzoru budowlanego.

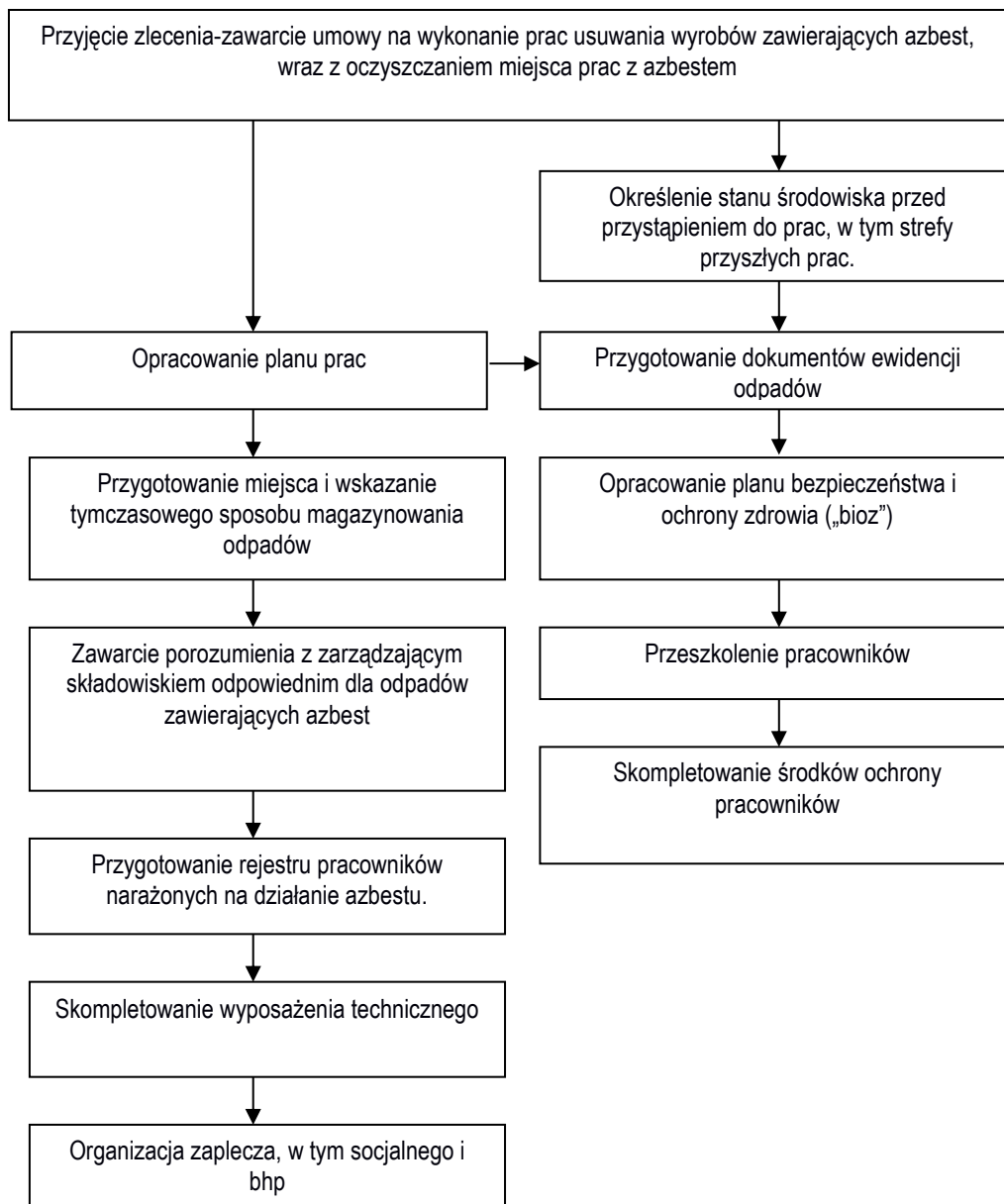
**P R O C E D U R A 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.**

Zakres obowiązków obejmuje okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do zakończenia tych robót i uzyskania stosownego oświadczenia wykonawcy prac.

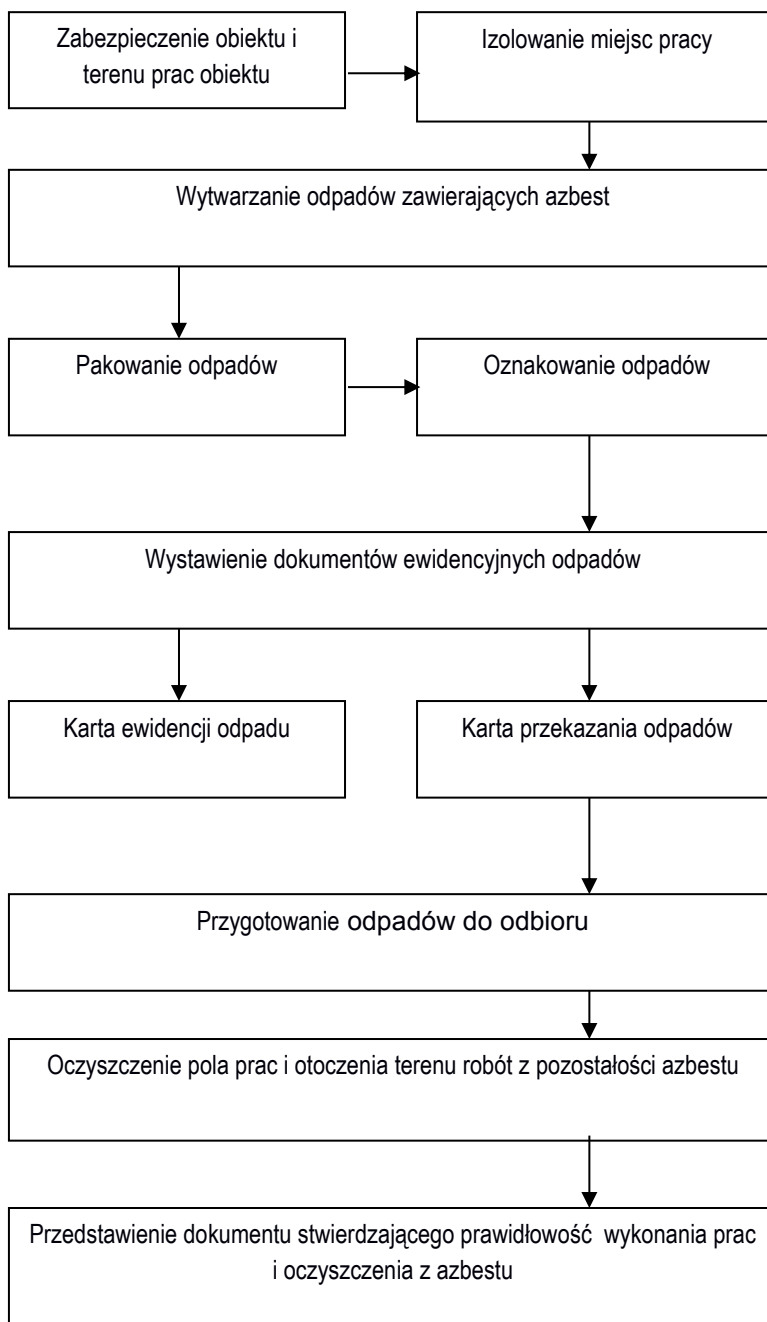


### PROCEDURA 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.

Zakres procedury obejmuje całokształt prac oraz postępowania dotyczące przygotowania do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

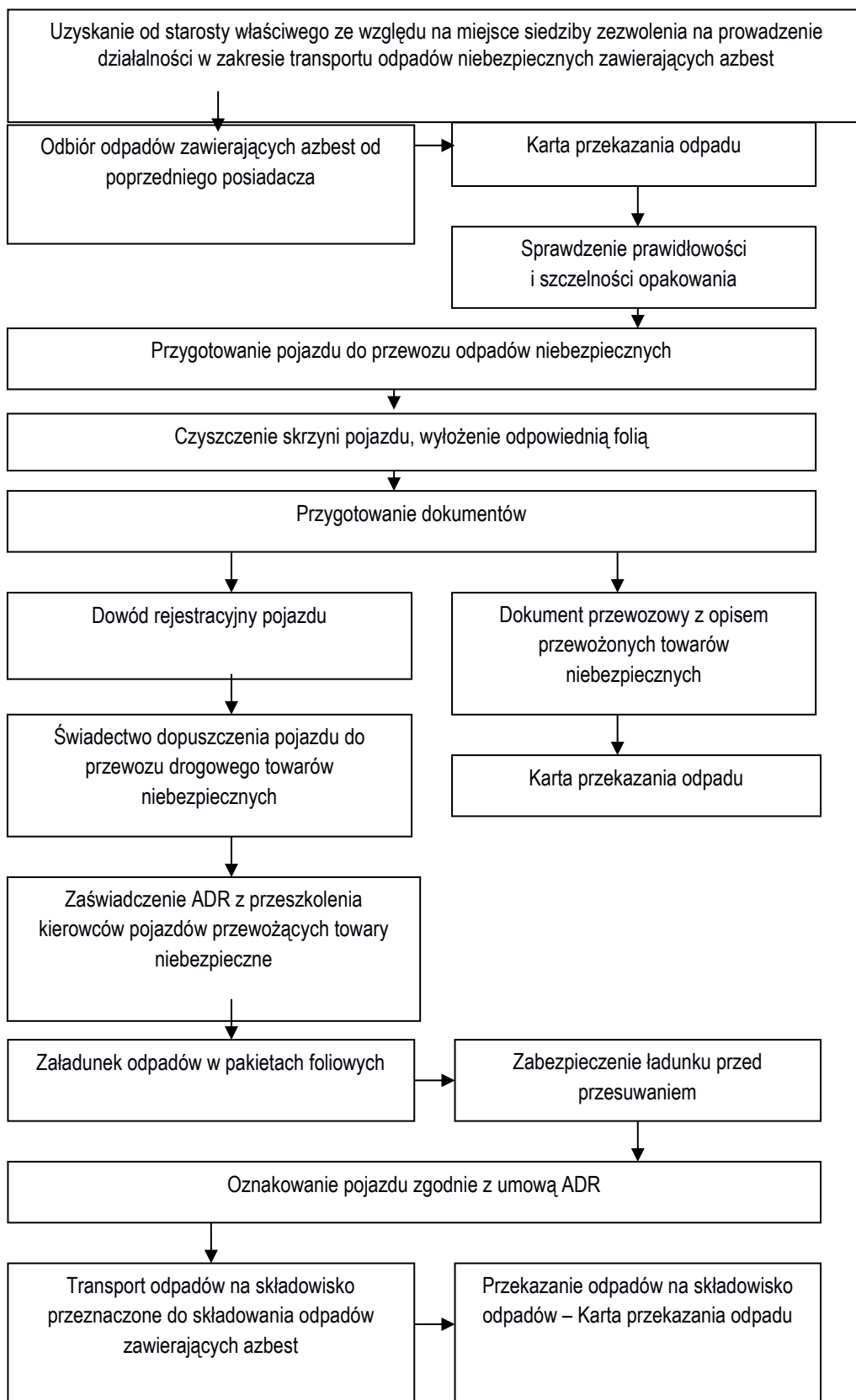


**PROCEDURA 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu, terenu, instalacji z azbestu.**

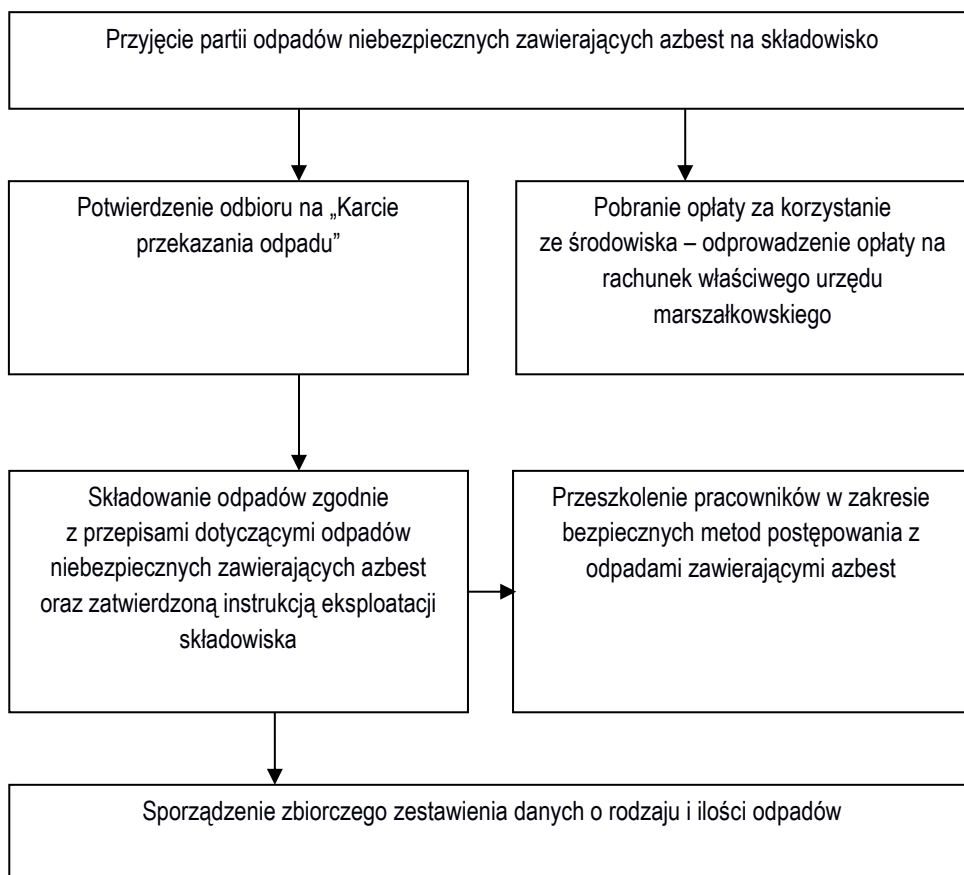




## PROCEDURA 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest



**P R O C E D U R A 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub w wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest**



## 11. Harmonogram realizacji „Programu...” i szacunkowe koszty

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 proces usuwania tych wyrobów powinien zakończyć się do 2032 roku. Jest to zadanie realizowane w sposób ciągły, wymagające poniesienia dużych nakładów finansowych oraz współpracy pomiędzy poszczególnymi szczeblami administracji rządowej i samorządowej. Program ten wyznacza strategię postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, w tym również na terenie województwa lubuskiego.

Realizacja krajowego *Programu* oparta jest na zadaniach inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

**Tabela 20. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych**

Zadanie	Jednostka realizująca	Lata realizacji
<b>Zadania inwestycyjne</b>		
Usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego	Właściciele obiektów	2016-2032
Rozbudowa kwatery IV składowiska w Gorzowie Wielkopolskim	Zarządzający składowiskiem	2020
<b>Zadania pozainwestycyjne</b>		
Przekazywanie przez gminy informacji o ilości i miejscu występowania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta	2016-2032
Opracowanie i aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkiego programu usuwania wyrobów zawierających azbest	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta, Marszałek Województwa	2016-2032
Zintensyfikowanie kontroli i sukcesywne likwidowanie „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta	2016-2032
Działania edukacyjno-informacyjne o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest	Jednostki samorządowe, Jednostki koordynujące, Organizacje ekologiczne	2016-2032
Monitoring realizacji programu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	Samorząd Województwa	2016-2032

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz zadań z zakresu gospodarki odpadami zawierającymi azbest, zgłoszone przez gminy z terenu województwa lubuskiego (dane z ankietyzacji gmin).

**Tabela 21. Planowane zadania z zakresu gospodarki odpadami zawierającymi azbest zgłoszone przez gminy**

Działanie	Planowany termin realizacji	Jednostka wdrażająca	Koszt [tys. zł]				Źródła finansowania
			2017	2018	2019-2032	Całkowity	
Gmina Santok							
Usuwanie azbestu	2017-2032	Gmina Santok	-	-	-	-	Planowanie uzyskania dotacji z WFOŚiGW i NFOŚiGW
Miasto powiatowe Gorzów Wielkopolski							
Usuwanie wyrobów zawierających azbest zabudowanych w budynkach	2017-2032	Miasto Gorzów Wielkopolski, właściciele obiektów	100	80	1000	1180	WFOŚiGW, środki samorządowe i państwowe
Rzetelna ocena ilości lokalizacji i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w poszczególnych gminach oraz wdrażanie metody cyklicznej aktualizacji tej oceny	2017-2032	Miasto Gorzów Wielkopolski	40	30	Zgodnie z wymaganiami	70	Ministerstwo Rozwoju
Cykliczna aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu m. Gorzów Wielkopolski	2017-2032 (co 4 lata)	Miasto Gorzów Wielkopolski	40	-	140	180	Ministerstwo Rozwoju, środki samorządowe
Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i	Do 2032 (cyklicznie)	Miasto Gorzów Wielkopolski	30	Bez kosztów	100	130	Ministerstwo Rozwoju, środki samorządowe

usuwaniu wyrobów zawierających azbest							
Gmina Bobrowice							
Dalsze usuwanie zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych	2017-2032	Gmina Bobrowice	10	10	37	57	WFOŚiGW
Gmina Dąbie							
Udział w projekcie dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest w ramach dofinansowania ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW	2017-2032	Gmina Dąbie	-	-	-	-	WFOŚiGW, NFOŚiGW
Gmina Maszewo							
Aktualizacja bazy azbestowej	2017-2032	Gmina Maszewo	1	1	20	22	Budżet gminy
Realizacja PUA	2017-2032	Gmina Maszewo	5	5	50	60	Budżet gminy
Gmina Bledzew							
Usuwanie azbestu	2017-2032	Gmina Bledzew	30	40	560	630	WFOŚiGW
Gmina Przytoczna							
Usuwanie azbestu	Czerwiec – wrzesień 2017	Gmina Przytoczna	100	-	-	100	WFOŚiGW, NFOŚiGW
Gmina Bytom Odrzański							

Usuwanie azbestu	Do 2032	Gmina Bytom Odrzański	Koszty uzależnione są od zainteresowania mieszkańców usuwaniem wyrobów zawierających azbest				Środki zewnętrzne
Gmina Otyń							
System Wsparcia działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Część 1 Usuwanie wyrobów zawierających azbest	2016-2032	WFOŚiGW	-	-	2502,569	2502,569	WFOŚiGW, NFOŚiGW
Gmina Nowa Sól (wiejska)							
Usuwanie wyrobów zawierających azbest zabudowanych w budynkach	2017-2032	Gmina Nowa Sól	20	30	450	500	WFOŚiGW
Gmina Nowe Miasteczko							
Wspieranie działań ochronnych środowiska i gospodarki wodnej	2017-2032	WFOŚiGW, NFOŚiGW	47	58,5	100,1	205,6	WFOŚiGW, NFOŚiGW
Gmina Siedlisko							
Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Siedlisko	2017-2032	Gmina Siedlisko	-	-	-	-	WFOŚiGW
Gmina Cybinka							
Usuwanie azbestu	Lipiec p- sierpień	Gmina Cybinka	W zależności od złożonych wniosków o dofinansowanie				Dotacje, wkład własny
Gmina Ośno Lubuskie							

Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Do 2032	Gmina Ośno Lubuskie	Brak danych koszty są ustalane corocznie po złożeniu wniosków od mieszkańców i ustaleniu zakresu zadania				WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet gminy
Gmina Rzepin							
Usuwanie azbestu	2017-2032	Gmina Rzepin	70	70	260	400	WFOŚiGW, NFOŚiGW
Aktualizacja inwentaryzacji	2017	Gmina Rzepin	8	-	-	8	Środki gminy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji gmin

## Szacunkowe koszty

Usuwanie wyrobów zawierających azbest powinno odbywać się przy udziale zarówno środków właścicieli nieruchomości, środków własnych gminy, jak i dotacji oraz pożyczek z funduszy ochrony środowiska bądź innych źródeł dostępnych dla samorządów. Właściciel lub użytkownik nieruchomości, obiektu, instalacji przemysłowej zawierającej azbest samodzielnie podejmuje decyzję o sposobie sfinansowania przedsięwzięcia polegającego na usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Nakłady finansowe związane z procesem usuwania wyrobów zawierających azbest uzależnione są w głównej mierze od kosztów: demontażu wyrobów azbestowych, transportu niebezpiecznych odpadów azbestowych na składowisko, utylizacji azbestu na składowisko oraz na wymianie wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

Na terenie województwa lubuskiego działa kilkanaście firm zajmujących się demontażem i transportem wyrobów zawierających azbest. W poniższej tabeli zaprezentowano wykaz firm zajmujących się pracami związanymi z wyrobami azbestowymi, w tym: pracą z wyrobami zawierającymi azbest, transportem wyrobów, ich identyfikacją, a także szkoleniami z tego zakresu oraz opracowywaniem programów usuwania azbestu.

**Tabela 22. Wykaz firm zajmujących się azbestem na terenie województwa lubuskiego**

Nazwa firmy	Adres	Zakres usług
AMS Umweltschutz GmbH	Berlin, ul. Waldstrasse 96-97 (działa w miejscowości Rzepin)	Programy usuwania azbestu
An-dach Anna Papiewska	Gorzów Wielkopolski, ul. Słoneczna 68/8	Praca z azbestem
ARKUSZBUD	Żary, ul. Podchorążych 12	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, identyfikacja azbestu w wyrobach, oznaczanie zawartości azbestu, szkolenia
AZBE Jacek Gramera	Zielona Góra, ul. Konstruktorów 36/15	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, identyfikacja azbestu w wyrobach
AZ-EKO Paweł Józwiak	Zielona Góra, ul. Lwowska 25	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, programy usuwania azbestu
Budroof s.c. Irena Kamecka Krzysztof Kamecki	Zielona Góra, Al. Zjednoczenia 104a	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
Drewlax Demolition Sp. z o.o.	Nowy Kisielin, ul. Dolna 4	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, identyfikacja azbestu w wyrobach, szkolenia, programy usuwania azbestu
Eko-Jan Samoraj Jan	Rzepin, ul. Nadtorowa 26a	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
Eko-Logistyka Robert Rusiewicz	Gorzów Wielkopolski, ul. Warskiego 7/5	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, programy usuwania azbestu
EXITO Grzegorz Marek	Gorzów Wielkopolski, ul. Walczaka 25	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, szkolenia
Geppo Sp. z o.o.	Nowa Sól, ul. Wróblewskiego 1	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
KASTOR Tomasz Janiszewski	Leszno Górne, ul. Kolonia 19b/2	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
Maciej Hałas	Pszczew, ul. Wybudowanie 28	Praca z azbestem, programy usuwania azbestu



PHU Jamniuk	Owinice, ul. Wolności 1a	Transport odpadów zawierających azbest, identyfikacja azbestu w wyrobach, oznaczanie zawartości azbestu, szkolenia,
PROFFES	Bobrówka, ul. Spółdzielcza 10	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, programy usuwania azbestu
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Piotr Szulc	Świebodzin, os. Widok 12c/5	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
REMBUD-ZREMB	Gorzów Wielkopolski, ul. Fabryczna 19-20	Praca z azbestem,
SULO Polska Sp. z o.o. o	Gorzów Wielkopolski, ul. Podmiejska 19	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
Usługi Remontowo Budowlane BAURO	Jenin, ul. Słoneczna 4	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest
Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gorzowie Wielkopolskim	Gorzów Wielkopolski, ul. Mickiewicza 12b	Oznaczanie zawartości azbestu
Zakład Usług Technicznych ZAK	Gorzów Wielkopolski, ul. Kutrzeby 1/35	Praca z azbestem, transport odpadów zawierających azbest, programy usuwania azbestu

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy Azbestowej (stan na 21.10.2016 r.)*

Ponieważ koszt związany z założeniem nowego pokrycia dachowego, który ponosi wykorzystujący wyroby azbestowe, nie może być zrealizowany w ramach wsparcia finansowego z funduszy ochrony środowiska, należy dążyć do tego, by udział środków właścicieli w ogólnych kosztach usuwania azbestu był jak najmniejszy.

Po przeanalizowaniu rynku firm i przedsiębiorstw specjalizujących się w demontażu wyrobów azbestowych oraz transporcie i unieszkodliwianiu powstałych odpadów, w tabeli poniżej przedstawiono uśrednione koszty związane z zagospodarowaniem odpadów azbestowych.

**Tabela 23. Średnie koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest**

Rodzaj usługi	Średni koszt usługi
Koszt demontażu i transportu 1 m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych	11,00 zł/m <sup>2</sup>
Koszt składowania 1 m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych	5,50 zł/m <sup>2</sup>
<b>Średni koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych</b>	<b>16,50 zł/m<sup>2</sup></b>
<b>Średni koszt usunięcia 1 Mg rur i złączy azbestowych</b>	<b>5 000,00 zł/Mg</b>
Średni koszt wymiany 1 Mg rur i złączy azbestowych	10 000,00 zł/Mg

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy rynku firm i przedsiębiorstw (stan na dzień 15.10.2016 r.)*

**Tabela 24. Średnie koszty usług i materiałów bezazbestowych**

Materiał/usługa	Koszt brutto [zł/m <sup>2</sup> ]	Średni koszt [zł/m <sup>2</sup> ]
<b>Materiały:</b>		
Blachy dachówkowe	27,66 – 54,72	<b>50,00</b>
Blachy trapezowe	24,34 – 46,00	
Dachówka ceramiczna	31,80 – 105,78	

Usługa:		
Krycie blachą płaską	28,00 – 89,00	<b>30,00</b>
Krycie blacho-dachówką	12,00 – 38,00	
Krycie dachówką karpiówką	14,00 – 50,00	
Krycie gontami papowymi	10,00 – 32,00	
Krycie papą termozgrzewalną	9,00 – 28,00	
<b>Razem średni koszt materiału i usługi</b>		<b>80,00</b>

Zródło: Opracowanie własne na podstawie analizy rynku firm i przedsiębiorstw (stan na dzień 15.10.2016 r.)

Różnice w cenach usług związanych z usuwaniem płyt azbestowo-cementowych związane są z rodzajem i jakością wyrobów, stopnia skomplikowania konstrukcji dachu i dostępności do wyrobów oraz z odległością do najbliższego składowiska odpadów.

W celu określenia kosztów realizacji Programu dokonano analizy kosztów związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i wymianą tych wyrobów na bezazbestowe. Jako średni koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych przyjęto kwotę 16,50 zł/m<sup>2</sup>. Średni koszt usunięcia 1 Mg rur i złączy azbestowych wynosi 5 000,00 zł/Mg. Koszt wymiany płyt azbestowo-cementowych na nowe pokrycia dachowe obejmuje koszt związany z zakupem materiałów oraz z wykonaniem usługi i wynosi średnio 80,00 zł/m<sup>2</sup>. Natomiast koszt wymiany 1 Mg rur i złączy wynosi średnio 10 000 zł/Mg.

W tabeli poniżej przedstawiono koszty usunięcia i wymiany wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego w podziale na dwa etapy. Do wyliczenia przyjęto ilości wyrobów zawierających azbest, które występują u osób fizycznych oraz wyroby wykorzystywane przez osoby prawne, ale tylko uwzględniając płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste oraz rury i złącza azbestowo-cementowe. Pozostałe rodzaje wyrobów zawierających azbest wykorzystywane przez osoby prawne w ilości 1 486 165 kg nie zostały uwzględnione w obliczeniach, ponieważ koszt ich usunięcia ustalany jest indywidualnie i zależy głównie od rodzaju, ilości i sposobu usuwania danego wyrobu.

**Tabela 25. Koszty usunięcia i wymiany płyt azbestowo-cementowych płaskich i falistych oraz rur i złączy azbestowo-cementowych wykorzystywanych na terenie województwa lubuskiego**

Lp.	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata	
			2016-2022	2023-2032
1	Przewidziana do usunięcia ilość płyt azbestowo-cementowych (eksploatowana przez osoby fizyczne i prawne)	m <sup>2</sup>	2 210 340,1	2 701 526,3
2	Przewidziana do usunięcia masa rur i złączy azbestowych (eksploatowana przez osoby fizyczne i prawne)	Mg	712,74	871,13
<b>Koszt usunięcia płyt</b>				
3	Ilość płyt azbestowo-cementowych	m <sup>2</sup>	2 210 340,1	2 701 526,3
4	Koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych	zł	36 470 611	44 575 183
<b>Koszt usunięcia rur</b>				
5	Masa rur i złączy azbestowych	Mg	712,74	871,13
6	Koszt usunięcia rur i złączy azbestowych	zł	3 563 700	4 355 650
<b>Koszt nowego pokrycia dachowego</b>				
7	Koszt materiału i usługi	zł	176 827 208	216 122 104
<b>Koszt wymiany rurociągu</b>				
8	Koszt wymiany rur i złączy	zł	7 127 400	8 711 300
<b>Ogólne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest</b>				
9	Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	40 034 311	48 930 833

10	Łącznie w latach 2016-2032		88 965 144
<b>Ogólne koszty wymiany wyrobów zawierających azbest</b>			
11	Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	183 954 608
12	Łącznie w latach 2016-2032		408 788 012
<b>RAZEM (koszty usunięcia i wymiany wyrobów zawierających azbest)</b>		<b>zł</b>	<b>497 753 156</b>

Źródło: Opracowanie własne

Usunięcie ogólnej ilości płyt falistych i płaskich oraz rur i złączy azbestowo-cementowych na terenie województwa lubuskiego podzielono na dwa okresy, przy zastosowaniu podziału procentowego:

- w latach 2016 – 2022 zostanie usunięte do 45% pozostałej ilości wyrobów zawierających azbest,
- w latach 2023 – 2032 zostanie usunięte pozostałe 55% wyrobów zawierających azbest.

Ogólne koszty usunięcia płyt oraz rur i złączy azbestowo-cementowych wykorzystywanych na terenie województwa lubuskiego wyniosą szacunkowo 88 965 144 zł. Natomiast koszty wymiany tych wyrobów na wyroby bezazbestowe, które poniesione zostaną przez właścicieli nieruchomości - 408 788 012 złotych. Łącznie koszt usunięcia i wymiany wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego (płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste oraz rury i złącza azbestowo-cementowe), wyniesie szacunkowo **497 753 156 zł**.

Wyżej przedstawione koszty nie uwzględniają zmian cen, które mogą nastąpić w wyniku wzrostu lub spadku inflacji.

## 12. Źródła finansowania wyrobów zawierających azbest

Podstawowymi źródłami finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego są:

- środki własne właścicieli obiektów budowlanych, inwestorów prywatnych i jednostek samorządu terytorialnego;
- środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministerstwa Rozwoju (Konkurs Azbest);
- dotacje udzielane przez Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- kredyty preferencyjne udzielane przez Bank Ochrony Środowiska;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego.

### Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministerstwa Rozwoju

Ministerstwo Rozwoju rokrocznie wspiera finansowo zadania wynikające z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032. Działania ukierunkowane są na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego (wszystkich szczebli). Dofinansowanie można uzyskać na zadania realizowane w dwóch blokach:

a) Blok 2 – działania edukacyjno-informacyjne;

b) Blok 3 – działania z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest, opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest, wykonywanie lub aktualizowanie inwentaryzacji.

Jednostki samorządu terytorialnego mogą uzyskać dofinansowanie z Ministerstwa Rozwoju w ramach tzw. Konkursu Azbestowego. Warunkiem uzyskania dofinansowania jest udział własny jednostek samorządu terytorialnego w wysokości 20% wartości danego zadania oraz wybranie podwykonawcy zadania na etapie składania oferty. Ministerstwo Rozwoju prowadzi nabór wniosków w I kwartale danego roku.

## **Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej**

Dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznacza się na wspieranie wojewódzkich funduszy ochrony środowiska oraz na realizację zadań określonych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielają oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznaje dotacje na podstawie umów cywilnoprawnych. Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej także realizują swoje zadania poprzez udzielanie oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznawanie dotacji na podstawie umów cywilnoprawnych. Głównym zadaniem funduszy wojewódzkich jest finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, realizowanych na obszarze poszczególnych województw. Beneficjentami w ramach dofinansowania z NFOŚiGW są WFOŚiGW, natomiast końcowymi beneficjentami są jednostki samorządu terytorialnego, które otrzymują wsparcie poprzez WFOŚiGW.

WFOŚiGW w Zielonej Górze realizuje Program Priorytetowy NFOŚiGW pod nazwą „SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest”. Program SYSTEM realizowany jest przez NFOŚiGW w latach 2015 – 2022. Program skierowany jest do jednostek samorządu terytorialnego na terenie województwa lubuskiego. Jednostki samorządu terytorialnego mogą ubiegać się o dofinansowanie z WFOŚiGW pod warunkiem, że została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów azbestowych na ich terenie oraz posiadają program usuwania azbestu, który został przyjęty odpowiednią uchwałą. Dofinansowaniem objęte są wszystkie nieruchomości na terenie danej jednostki samorządu terytorialnego. Wsparcie kierowane jest do mieszkańców, spółek, stowarzyszeń, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych i podmiotów użyteczności publicznej. Dotacja przyznawana w ramach WFOŚiGW wynosi do 100% wartości zadania i obejmuje koszty kwalifikowane (koszt demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest). Przy czym koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest nie może przekroczyć 800zł/Mg odpadów.

## **Bank Ochrony Środowiska**

Bank Ochrony Środowiska (BOŚ) jest bankiem komercyjnym, który zajmuje się finansowaniem zadań proekologicznych. Przedmiotem kredytowania w ramach BOŚ są zadania związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu oraz wyrobów zawierających azbest. Kredytowaniu podlegają koszty kwalifikowane (koszty demontażu, transportu i składowania odpadów). Kredytobiorcami mogą być osoby fizyczne, osoby prawne i jednostki organizacyjne, które nie posiadają osobowości prawnej. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych, pod warunkiem że koszty inwestycji nie przekraczają: 100000 zł dla osób fizycznych oraz 300000 zł dla pozostałych kredytobiorców. Bank BOŚ posiada w województwie lubuskim dwa oddziały w Gorzowie Wielkopolskim oraz Zielonej Górze.

## **Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego**

Instytucją zarządzającą w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego 2014 – 2020 (RPO WL) jest Zarząd Województwa Lubuskiego. Natomiast instytucją pośredniczącą w ramach ochrony środowiska jest WFOŚiGW w Zielonej Górze. Podstawą finansowania w ramach RPO WL jest: Oś Priorytetowa 4.; Działanie 4.2. Gospodarka odpadami; Projekt typu III. Poprawa gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Projekt typu III skierowany jest w głównej mierze na usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych. Dofinansowanie mogą otrzymać jednostki samorządu terytorialnego, jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną i spółki prawa handlowego będące własnością jednostek samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorcy (mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa). Dofinansowanie wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, jednocześnie minimalny wkład własny beneficjenta musi wynosić 40% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowania w ramach RPO WL zostają przyznane poprzez wybór projektów w trybie konkursowym.

### 13. Zarządzanie „Programem...”

W „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” zostały określone trzy cele:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele te zostaną osiągnięte przez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach (centralnym, wojewódzkim i lokalnym: powiatowym i gminnym), finansowanych ze środków prywatnych i publicznych, w tym ze środków budżetowych pozostających w dyspozycji Ministra Rozwoju.

Natomiast **głównym celem „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego”, jest doprowadzenie do całkowitego usunięcia do 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.**

*Program* określa szereg zadań niezbędnych do osiągnięcia powyższego celu oraz zminimalizowania zagrożeń dla zdrowia wynikających z obecności azbestu w różnorodnych materiałach i wyrobach wykorzystywanych na terenie województwa.

Pozostałe cele *Programu* to:

- ocena Programu realizowanego na terenie województwa w latach 2007 – 2012,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Zadania w krajowym *Programie* zostały pogrupowane w pięciu blokach tematycznych:

- Zadania legislacyjne, obejmujące tylko najistotniejsze potrzeby w zakresie zmian legislacyjnych, których realizacja powinna być jak najszybsza, aby uporządkować przepisy prawne w zakresie problematyki azbestowej oraz umożliwić uruchomienie procedur niezbędnych do przyspieszenia procesu oczyszczania kraju z azbestu,
- Działania edukacyjno-informacyjne skierowane do dzieci i młodzieży jak również szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii unieściewania włókien azbestu oraz organizacja krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji i kongresów,
- Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz instalacji i urządzeń do unieściewania włókien azbestu, zadania polegające na wsparciu finansowym w opracowywaniu programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenu z wyrobów zawierających azbest na wszystkich szczeblach,
- Monitoring realizacji Programu w postaci Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia. Zagrożenie zdrowia ludzi wynikające z obecności w środowisku rakotwórczych włókien azbestu implikuje konieczność podejmowania działań zwiększających wykrywalność i skuteczność zwalczania chorób azbestozależnych.

Wyżej wymienione zadania są realizowane na trzech poziomach:

- centralnym – Rada Ministrów, Minister Rozwoju, i w strukturze Ministerstwa Rozwoju<sup>2</sup>, Główny Koordynator,
- wojewódzkim – samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy i samorząd gminny.

<sup>2</sup> Od 16 listopada 2015 roku kompetencje Ministerstwa i Ministra Gospodarki przejęło Ministerstwo i Minister Rozwoju

Marszałek województwa **na poziomie województwa** odpowiada za realizację następujących zadań:

- Współpraca z Głównym Koordynatorem 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.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.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.

**Na poziomie lokalnym** zadania realizują samorządy: powiatowy i gminny poprzez:

Samorząd powiatowy:

- Przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- Współpraca z gminami oraz marszałkiem województwa w zakresie opracowywania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,
- Kształtowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

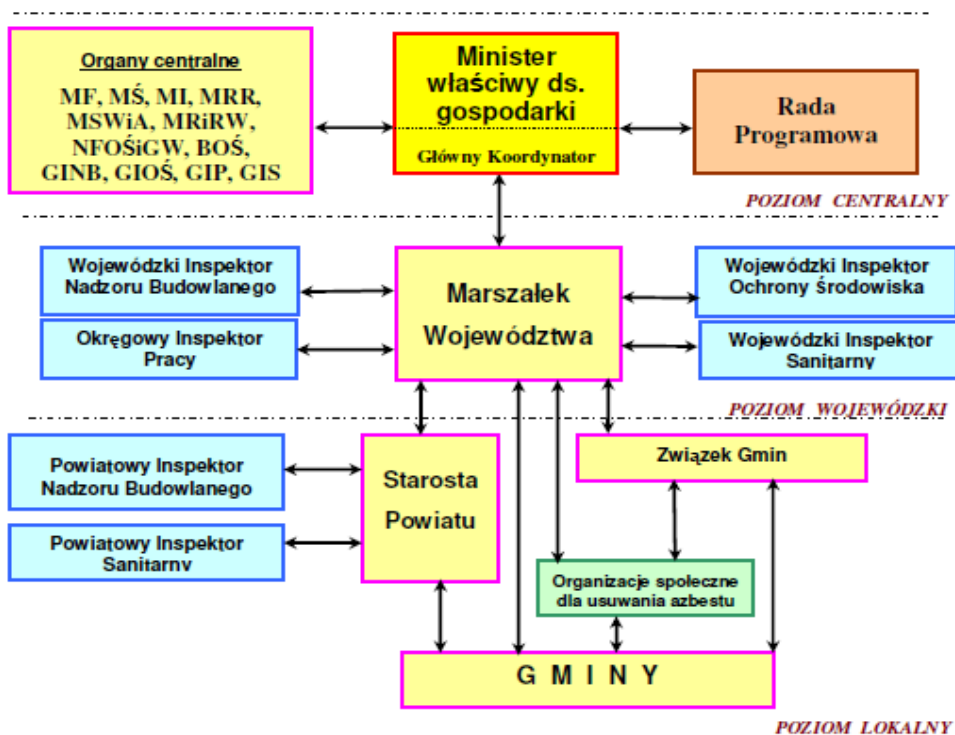
Samorząd gminny:

- Gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl),
- Przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- Organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm,
- Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,
- Kształtowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- Współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz

opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,

- Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Rysunek 8. Współpraca organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych



Źródło: Opracowanie na podstawie „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”

Dla osiągnięcia celów krajowego Programu niezbędne jest również współdziałanie administracji państwowej z partnerami społecznymi m.in. z:

- organizacjami pozarządowymi np. stowarzyszeniami, fundacjami zrzeszającymi i reprezentującymi osoby fizyczne i prawne, deklarującymi oczyszczanie z azbestu konkretnego obszaru i przedstawiającymi stosowny program działania,
- stowarzyszeniami i związkami gmin podejmującymi współdziałanie dla oczyszczenia terytorium tych gmin z azbestu przy zapewnieniu efektywnej współpracy z mieszkańcami,
- stowarzyszeniami przedsiębiorców reprezentujących firmy wykonujące prace w kontakcie z azbestem, zapewniającymi wysoką jakość świadczonych usług.

## 14. System monitorowania i wskaźniki oceny realizacji programu

Na poziomie centralnym monitoring realizacji zadań ujętych w „Programie Oczyszczenia Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu wyrobów zawierających azbest, w szczególności dotyczących:

- Ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest,
- Ilości składowanych odpadów zawierających azbest,
- Lokalizacji istniejących i planowanych składowisk odpadów zawierających azbest i ich pojemności oraz stopnia wykorzystania,
- Ilości i wyników przeprowadzonych inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gmin, powiatów i województw,
- Przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu,
- Liczby osób pracujących w kontakcie z azbestem,
- Liczby pracowników przeszkolonych do pracy w kontakcie z azbestem,
- Podejmowanych przez jednostki samorządu terytorialnego inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Usytuowania miejsc o wysokim stężeniu włókien azbestu w powietrzu,
- Ewidencjonowania zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej,
- Wdrażania technologii uniecznawiania włókien azbestu w odpadach azbestowych.

Monitoring realizacji zadań krajowego Programu obejmuje także wskaźniki środowiskowe wynikające z przeprowadzonej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zalicza się do nich:

- Ogólna powierzchnia zajęta przez składowiska i kwatery przeznaczone do składowania odpadów zawierających azbest [ha],
- Stan zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu zagrożonych rejonów i okolic obiektów [włókna/m<sup>3</sup>].

Do monitorowania stopnia realizacji wojewódzkiego Programu przyjęto wskaźniki przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 26. Wskaźniki monitorowania Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
1.	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w danym roku sprawozdawczym	Mg/rok
2.	Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Mg/rok
3.	Stopień wypełnienia składowisk lub kwater przeznaczonych do deponowania odpadów zawierających azbest	%
4.	Pozostała do wykorzystania pojemność składowiska lub kwatery do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	m <sup>3</sup>
5.	Stopień usunięcia wyrobów zawierających azbest w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w danym roku sprawozdawczym	%
6.	Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację Programu w danym roku	%

Wartości wskaźników monitorowania Programu będą określone dla dwóch okresów, w których przewidziano usunięcie ogólnej ilości płyt falistych i płaskich oraz rur i złączy azbestowo-cementowych na terenie województwa lubuskiego, przy zastosowaniu podziału procentowego:

- w latach 2016 – 2022 zostanie usunięte do 45% pozostałej ilości wyrobów zawierających azbest,
- w latach 2023 – 2032 zostanie usunięte pozostałe 55% wyrobów zawierających azbest.



## 15. Ocena oddziaływania realizacji „Programu...” na środowisko

Zanieczyszczenie środowiska substancjami szkodliwymi dla zdrowia, a często również życia ludzi, jest obecnie dużym problemem. Pomimo zakazu stosowania azbestu, materiał ten jeszcze przez pewien czas pozostanie elementem obiektów budowlanych. Należy pamiętać, że prawidłowe użytkowanie wyrobów azbestowych nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Najczęstszym źródłem niebezpieczeństwa ze strony azbestu jest obróbka mechaniczna elementów azbestowych, wywołująca emisję włókien do powietrza. W państwach o rozwiniętym przemyśle mieszkańcy cierpią na choroby powodowane przez zanieczyszczenia chemiczne powietrza, wody i gleby. Wpływ narażeń środowiskowych szacuje się przeważnie na około kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie. Jednakże Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie ludzi nie jest dostatecznie oceniona z powodu braku wiarygodnych danych na ten temat. Z drugiej strony te kilka procent to przecież konkretne liczby przedwczesnych zgonów i uszkodzeń zdrowia spowodowanych zanieczyszczeniem środowiska.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest spowoduje zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki w środowisku naturalnym. Negatywne skutki dadzą przede wszystkim czynności związane z demontażem oraz transportem odpadów zawierających azbest do miejsca unieszkodliwiania. Pozytywne oddziaływanie związane jest ze stopniowym usuwaniem wyrobów azbestowych, które nie będą już stanowiły zagrożenia dla ludzi i zwierząt. Budowa składowisk oraz kwater do składowania odpadów zawierających azbest może się przyczynić do zmniejszenia różnorodności biologicznej na terenach, na których będą takie obiekty powstawały. Zagrożenie to może się pojawić na etapie budowy oraz eksploatacji, głównie poprzez niszczenie naturalnych siedlisk roślin i zwierząt. Negatywny wpływ ten można zminimalizować poprzez wybór najkorzystniejszej lokalizacji. Nie tylko budowa samego składowiska może mieć niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną, ale również ciągi komunikacyjne, którymi są transportowane odpady azbestowe, które spowodują fragmentaryzację siedlisk oraz przetrną szlaki migracyjne zwierząt w tych rejonach.

Wdychanie pyłu azbestowego powoduje określone skutki zdrowotne u ludzi. Na występowanie oraz typ zmian ma wpływ zarówno rodzaj azbestu, rozmiary włókien i ich stężenie w powietrzu, jak również czas narażenia i rodzaj ekspozycji. Chroniczna ekspozycja na włókna azbestowe może być przyczyną takich chorób układu oddechowego jak: pylica azbestowa, zmiany opłucnowe, rak płuc i międzybłoniak opłucnej. Negatywne skutki dla ludzi mogą wystąpić podczas prac przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest, zarówno z nieruchomości jak i z „dzikich wysypisk”, gdyż wtedy mogą być uwalniane do powietrza włókna azbestu. Narażone będą przede wszystkim osoby przeprowadzające prace demontażowe, dlatego tak ważne jest zabezpieczenie tych osób w odzież ochronną i ich przeszkolenie pod kątem właściwej pracy z azbestem. W perspektywie długoterminowej, po usunięciu wszystkich wyrobów zawierających azbest, nastąpi zdecydowana poprawa jakości powietrza.

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi może wystąpić w trakcie usuwania wyrobów zawierających azbest z nieruchomości oraz miejsc ich nielegalnego gromadzenia. Jednakże skutki te zostaną wyeliminowane po zakończeniu prac. Budowa składowisk i kwater do składowania odpadów zawierających azbest może również w negatywny sposób wpłynąć na krajobraz. To niekorzystne oddziaływanie wynikać będzie głównie z przeobrażenia lokalnego krajobrazu i obniżenia jego walorów turystycznych oraz wartości nieruchomości znajdujących się na danym obszarze. Zintensyfikowany transport odpadów zawierających azbest z miejsc ich wytworzenia do miejsca składowania powodować będzie emisję spalin i hałas. Jednakże ewentualne zmiany w klimacie mogą wystąpić jedynie wzdłuż tras przewozowych, tak więc skutki na większą skalę nie powinny być odczuwalne. Z drugiej strony wdrożenie Programu będzie wpływać w sposób pośredni pozytywnie na krajobraz. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymusić będzie również przeprowadzanie innych prac remontowych na budynkach (elewacji, termomodernizacji, prac dekarских) przez co poprawione zostaną ich walory estetyczne, co pozytywnie wpłynie na krajobraz gminy.

Tym samym usuwanie wyrobów zawierających azbest w pozytywny sposób wpłynie na zabytki i dobra materialne, ponieważ przedłużeniu ulegnie okres użytkowania obiektów budowlanych. Poprawi się także zewnętrzny wygląd obiektów budowlanych oraz nastąpi wzrost wartości gruntów i nieruchomości.

W trakcie prac remontowych (rozbiórkowych, modernizacyjnych i termomodernizacyjnych) należy wziąć pod uwagę zasady ochrony środowiska przyrodniczego pod względem ochrony gatunkowej zwierząt (w szczególności ptaków). W przypadku niewłaściwego przeprowadzania prac remontowych (niezgodnie z obowiązującym prawem) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i ich bioróżnorodność. Dotyczy to głównie jerzyka *Apus apus*, ale również wróbla domowego *Passer domesticus*, kawki *Corvus monedula*, pustułki *Falco tinnunculus* oraz niektórych gatunków nietoperzy. Wyżej wymienione gatunki zwierząt objęte są ochroną gatunkową ścisłą na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2014.1348).

Przeprowadzanie prac remontowych bez uwzględnienia ewentualnej obecności tych zwierząt może spowodować ograniczenie ich siedlisk i miejsc zakładania gniazd. Wyżej wymienione gatunki gniazdują kolonijnie w miastach we wgłębieniach murów, otworach w stropodachach, pod dachówkami, w zakamarkach budynków. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania, trzeba zaplanować prace tak, aby nie zagrażały ich życiu. Przed podjęciem jakichkolwiek prac należy przeprowadzić więc inwentaryzację budynków pod kątem występowania w nich gatunków ptaków i nietoperzy. Wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze, dostosowując terminy prac, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, a po remoncie powinien zapewnić, by użyteczność siedliska pozostała nieuszczuplona, np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych miejsc lęgowych. Liczba alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ewentualnej rekompensaty za szkody poniesione przez populację tych gatunków w czasie remontu. Dobór skrzynek lęgowych oraz ich lokalizacja powinny być uzgodnione z ornitologiem i chiropterologiem. Jeżeli możliwe jest pozostawienie szczelin i otworów wykorzystywanych wcześniej przez zwierzęta, zaleca się taki zabieg. Jeśli po wykonaniu oceny technicznej uznano, że możliwe jest dalsze wykorzystywanie przez zwierzęta zajmowanych wcześniej szczelin, trzeba zagwarantować ptakom lub nietoperzom łatwy dostęp do nich, poprzez pozostawienie odpowiednio zabezpieczonego otworu w izolacji termicznej. Skrzynki lęgowe powinno rozpatrywać się osobno dla każdego z gatunków (przede wszystkim pod względem ich rozmiaru). Prac nie powinno wykonywać się w okresie lęgowym ptaków (np. w przypadku jerzyka w miesiącach maj – wrzesień) i rozrodczych nietoperzy. W przypadku, gdy potencjalnie mogą się w budynku znajdować ptasie gniazda z lęgami lub nietoperze, konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac. W sytuacji gdy zniszczenie schronień jest konieczne, należy zwrócić się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić zastępcze miejsca lęgowe. W miejscach gdzie występowały lęgi ptaków należy zawieszać budki lęgowe. Dopuszczalne jest odstępstwo od zakazu usuwania gniazd z budynków i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak tylko w okresie od 16 października do końca lutego, a więc przed kolejnym okresem lęgowym. Działanie takie można prowadzić jedynie po uzyskaniu zezwolenia wydawanego w przypadku ochrony ścisłej – przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, natomiast w przypadku ochrony częściowej – przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Przystępując do jakichkolwiek prac budowlanych czy remontowych, należy przestrzegać przepisów prawa, chroniących ptaki i nietoperze żyjące w budynkach. Mają tu zastosowanie:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2013 r., poz. 856 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1789 ze zm.),
- ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (Dz. U. z 2016 r., poz. 1137).

Pozytywnie zakończona realizacja Programu pozwoli na zlikwidowanie wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny uniemożliwia dalsze użytkowanie oraz pozwoli na oczyszczenie z azbestu terenu województwa. Działania te spowodują poprawę jakości życia mieszkańców, jak również wyglądu estetycznego i środowiska gospodarczego (poprzez wymianę starych pokryć dachowych zawierających azbest).

## 16. Wykorzystane materiały

1. Dyczko J. (2007). Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest. 20-21 września 2007, AGH Kraków.
2. Kazimierczak – Mierzyńska E, Adam Niestochowski A. (1997). Materiały zawierające azbest – poradnik. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 1997.
3. Łuniewski A., Łuniewski S., „Azbest. Historyczne obciążenie z XX wieku”.
4. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.
5. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 – Uchwała Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009r. Warszawa 2009r.
6. Pyssa J., Rokita G.M. 2007 – Azbest – występowanie, wykorzystanie i sposób postępowania z odpadami azbestowymi. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Wydawnictwo IGSMiE PAN. Kraków. Tom 23. Zeszyt 1, s. 49-61.
7. Szeszenia-Dąbrowska N. (1993). Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. - Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.
8. Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W. (2010). Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne. Publikacja – II wydanie poprawione i uzupełnione – sfinansowana w ramach „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przez Ministerstwo Gospodarki – Nr IV/502/15095/2840/DIW/10.
9. Szeszenia-Dąbrowska N., Świątkowska B. (2016) Azbest w Polsce – Zanieczyszczenie środowiska, skutki zdrowotne, zasady bezpiecznego postępowania z azbestem
10. Wilczyńska U., Szeszenia-Dąbrowska N. (2002). Występowanie pylicy azbestowej w Polsce. Medycyna Pracy, 2002; 53; 5; 375—379.

## 17. Załączniki

### ZAŁĄCZNIK NR 1

Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest, rur azbestowo-cementowych oraz dróg utwardzonych odpadami azbestowymi



\* Tylko w przypadku oznakowania pomieszczenia w związku z brakiem możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest.

Wszystkie instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz rury azbestowo-cementowe powinny być oznakowane w następujący sposób:

- oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i  $\frac{1}{2}$  H szerokości;
- oznakowanie powinno składać się z:
- części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
- części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;
- jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.

## ZAŁĄCZNIK NR 2

Wzór oznakowania dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczonych trwale przed emisją włókien azbestu



Wszystkie drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu, powinny być oznakowane w następujący sposób:

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 30 cm wysokości (H) i  $\frac{1}{2}$  H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
  - a) części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
  - b) części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny.

## ZAŁĄCZNIK NR 3

### INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST<sup>1)</sup>

1. Nazwa miejsca/urządzenia/installacji, adres<sup>2)</sup>  
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:  
.....
3. Rodzaj zabudowy<sup>3)</sup>: .....
4. Numer działki ewidencyjnej<sup>4)</sup>: .....
5. Numer obrębu ewidencyjnego<sup>4)</sup>: .....
6. Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>5)</sup>: .....
7. Ilość posiadanych wyrobów<sup>6)</sup>: .....
8. Stopień pilności<sup>7)</sup>: .....
9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów<sup>8)</sup>:
  - a) nazwa i numer dokumentu: .....
  - b) data ostatniej aktualizacji: .....
10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów: .....
11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia<sup>6)</sup>: .....

.....  
(podpis)

data .....

1) Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający wagowo 0,1 % lub więcej azbestu.

2) Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.

3) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno-gospodarczy, inny.

4) Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

5) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeliwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
- papier, tektura,

- drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),

- drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,

- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura; podać jakie.

6) Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, m.b., km).

7) Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” określonej w załączniku nr 1 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 (Dz. U. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

8) Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatniej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.

## ZAŁĄCZNIK NR 4

### OCENA

#### stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/ obiektu/ urządzenie budowlanego /instalacji przemysłowej:

.....

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

.....

Rodzaj zabudowy<sup>1)</sup>:

.....

Numer działki ewidencyjnej<sup>2)</sup>:

.....

Numer obrębu ewidencyjnego<sup>2)</sup>:

.....

Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>3)</sup>:

.....

Ilość wyrobów<sup>4)</sup>: ..... m<sup>2</sup>

.....

Data sporządzenia poprzedniej oceny<sup>5)</sup>:

.....

Grupa /nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
<b>I</b>	<b>Sposób zastosowania azbestu</b>		
1	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2	Tynk zawierający azbest	30	
3	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1.000 kg/m <sup>3</sup> )	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem( np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
<b>II</b>	<b>Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
5	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
<b>III</b>	<b>Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
<b>IV</b>	<b>Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych</b>		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wentylacji pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
<b>V</b>	<b>Wykorzystanie miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej</b>		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stale lub częste (np.: zamieszkanie, miejsce pracy)	30	

23	Czasowe (np.: domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np.: strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nieużytkowane (np.: opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
<b>SUMA PUNKTÓW OCENY</b>			
<b>STOPIEŃ PILNOŚCI</b>			

**UWAGA:** W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeśli w grupie zostanie wskazana więcej niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

**Stopień pilności I** od 120 punktów  
wymagane pilne 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

.....  
Oceniający (nazwisko i imię)

.....  
Właściciel / Zarządca (podpis)

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(adres lub pieczęć z adresem)

**Objaśnienia:**

- 1) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.
- 2) Należy podać numer obrębu ewidencyjnego i numer działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.
- 3) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
  - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
  - płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
  - rury i złącza azbestowo-cementowe,
  - izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
  - wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
  - przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
  - szczeliwa azbestowe,
  - taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
  - wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
  - papier, tektura,
  - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.
- 4) Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mb).