

**Plan ochrony przed szkodliwością  
azbestu i program usuwania wyrobów  
zawierających azbest z terenu  
Gminy Lipsk na lata 2007 – 2032**



**Zamawiający:**

Urząd Miejski w Lipsku  
ul. Żłobikowskiego 4/2,  
16 - 315 Lipsk

**Wykonawca:**



**EKOTON s.c.**

ul. Św. Rocha 5 lok 210A, 15-879 Białystok  
tel./fax (085) 744-67-95; GSM: 0605 5712 97  
e-mail: [beata@ekoton.pl](mailto:beata@ekoton.pl)

Wszelkie prawa zastrzeżone  
Białystok, dn. 26.04.2007 r.

**Zespół autorów:**

dr Grzegorz Chocian  
mgr inż. Beata Gładkowska-Chocian  
mgr inż. Agnieszka Zaleska

## SPIS TREŚCI

<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>5</b>
<b>SPIS WYKRESÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA .....</b>	<b>9</b>
1.1. Wstęp .....	9
1.1.1. Wprowadzenie .....	9
1.1.2. Cel i zakres programu .....	11
1.2. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest i opis ich szkodliwego działania.....	13
1.2.1. Budowa i właściwości azbestu .....	13
1.2.2. Zastosowanie azbestu .....	16
1.2.3. Wpływ azbestu na organizm ludzki .....	18
1.2.4. Ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie .....	20
1.3. Postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.....	21
1.4. Odpady zawierające azbest .....	25
1.5. Przepisy prawne dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest i obowiązki z nich wynikające.....	26
1.6. Charakterystyka gminy Lipsk .....	38
<b>II. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA .....</b>	<b>41</b>
2.1. Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest .....	41
2.2. Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lipsk .....	43
2.3. Opracowanie wyników badań inwentaryzacyjnych prowadzonych na terenie gminy Lipsk .....	44
2.3.1. Własność osób fizycznych .....	47
2.3.2. Własność podmiotów gospodarczych .....	63
2.3.3. Własność podmiotów instytucjonalnych .....	68
2.3.4. „Akcja posesja” .....	71

2.3.5.	Łączna ilość azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk (własność osób fizycznych, podmiotów gospodarczych i podmiotów instytucjonalnych).....	73
2.4.	Program usuwania azbestu z terenu Miasta i Gminy Lipsk.....	77
2.4.1.	Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych.....	78
2.4.2.	Określenie niezbędnej pojemności składowisk w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk.....	84
2.4.3.	Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest.....	86
2.4.4.	Harmonogram realizacji „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”.....	88
2.4.5.	Oddziaływanie programu na środowisko.....	90
2.4.5.1.	Analiza i prognoza oraz wnioski z oddziaływania.....	90
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA.....</b>	<b>93</b>
3.1.	Koszty związane z demontażem, transportem oraz unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest.....	93
3.2.	Harmonogram czasowo – finansowy wdrożenia „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”.....	94
3.3.	Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk	98
3.4.	Organizacja zarządzania „Planem ochrony...”.....	108
3.4.1.	Koncepcja i schemat zarządzania Planem.....	110
3.4.2.	Monitoring systemu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 - 2032.....	111
<b>IV.</b>	<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....</b>	<b>113</b>

## SPIS TABEL

Tabela Nr 1.	Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne azbestów
Tabela Nr 2.	Wykaz odpadów azbestowych
Tabela Nr 3.	Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w mieście Lipsk
Tabela Nr 4.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie miasta Lipsk (własność osób fizycznych)
Tabela Nr 5.	Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w gminie Lipsk
Tabela Nr 6.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Lipsk (własność osób fizycznych)
Tabela Nr 7.	Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w gminie i w mieście Lipsk
Tabela Nr 8.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność osób fizycznych)
Tabela Nr 9.	Zestawienie ankiet – obiekty należące do podmiotów gospodarczych w gminie i w mieście Lipsk
Tabela Nr 10.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność podmiotów gospodarczych)
Tabela Nr 11.	Zestawienie ankiet – obiekty należące do podmiotów instytucjonalnych w gminie i w mieście Lipsk
Tabela Nr 12.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność podmiotów instytucjonalnych)
Tabela Nr 13.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk zinwentaryzowanych podczas „Akcji Posesja”
Tabela Nr 14.	Zestawienie ankiet – łączna ilość azbestu w gminie i w mieście Lipsk
Tabela Nr 15.	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk
Tabela Nr 16.	Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe na terenie kraju

Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

---

- Tabela Nr 17. Potrzebna ilość składowisk do unieszkodliwiania odpadów azbestowych w latach 2003 – 2032 w układzie wojewódzkim
- Tabela Nr 18. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu miasta i gminy Lipsk z uwzględnieniem 10 % doszacowania
- Tabela Nr 19. Zadania wraz z harmonogramem realizacji „Planu ochrony...”
- Tabela Nr 20. Szacunkowe koszty usunięcia wyrobów azbestowych i ich wymiany na bezazbestowe w latach 2007 – 2032 ze wszystkich segmentów łącznie
- Tabela Nr 21. Koszt budowy składowiska na odpady azbestowe
- Tabela Nr 22. Harmonogram realizacji Planu w latach 2006 – 2032 z uwzględnieniem jednostki wdrażającej, kosztami i czasem realizacji
- Tabela Nr 23. Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2007 – 2032

## SPIS WYKRESÓW

- Wykres 1. Procentowy udział poszczególnych grup w stosunku do wszystkich zinwentaryzowanych obiektów
- Wykres 2. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest
- Wykres 3. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w mieście Lipsk
- Wykres 4. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w mieście Lipsk
- Wykres 5. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych
- Wykres 6. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w gminie Lipsk, w których znajduje się azbest
- Wykres 7. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w gminie Lipsk
- Wykres 8. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w gminie Lipsk
- Wykres 9. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych
- Wykres 10. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest
- Wykres 11. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w mieście i gminie Lipsk
- Wykres 12. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w gminie i mieście Lipsk
- Wykres 13. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i miasta Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych
- Wykres 14. Rodzaj budynków należących do podmiotów gospodarczych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest

- Wykres 15. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do podmiotów gospodarczych w mieście i gminie Lipsk
- Wykres 16. Usunięcie azbestu z obiektów należących do podmiotów gospodarczych w gminie i mieście Lipsk
- Wykres 17. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście Lipsk w obiektach należących do podmiotów gospodarczych
- Wykres 18. Rodzaj budynków należących do podmiotów instytucjonalnych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest
- Wykres 19. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych w mieście i gminie Lipsk
- Wykres 20. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście Lipsk w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych
- Wykres 21. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście Lipsk w obiektach zinwentaryzowanych podczas „Akcji posesja”
- Wykres 22. Rodzaj budynków należących, w których znajduje się azbest w gminie oraz w mieście Lipsk
- Wykres 23. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w mieście i gminie Lipsk
- Wykres 24. Usunięcie azbestu z obiektów w gminie i mieście Lipsk
- Wykres 25. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście



## **I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA**

### **1.1. Wstęp**

#### **1.1.1. Wprowadzenie**

Na terenie naszego kraju znajduje się 15 466 tys. Mg wyrobów azbestowych. Są to głównie wyroby przemysłowe stosowane w budownictwie, szczególnie płyty dachowe i elewacyjne, a także rury.

Azbest należy do surowców charakteryzujących niekorzystnym działaniem zarówno na zdrowie ludzi, jak i na środowisko naturalne. W związku z tym faktem od 1997 roku zakazano stosowania wyrobów azbestowych. Zakaz ten wprowadzono Ustawą z dnia 28 września 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r., Nr 3, poz. 20). W/w ustawa zabrania zarówno wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest, jak również obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. W związku z tym w 1998 roku zakończono w Polsce produkcję wyrobów zawierających azbest. Dodatkowo Prawo ochrony środowiska zakwalifikowało azbest do substancji, które stwarzają szczególne zagrożenie dla środowiska (art. 160 ust. 2).

W kolejnych latach wprowadzano jeszcze wiele innych aktów prawnych, które regulują kwestię postępowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Wszystkie te akty nakładają na właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji i urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest obowiązek ich inwentaryzowania. W stosunku do wytwórców oraz posiadaczy odpadów zawierających azbest nałożono odpowiednie obowiązki, polegające na przestrzeganiu specjalnych procedur podczas usuwania, transportu oraz składowania tych wyrobów.

Uzupełnieniem ustaw oraz rozporządzeń jest „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” <sup>1</sup>(nazywany

dalej Krajowym Programem), który został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku.

Krajowy Program powstał w oparciu o:

- ❖ Przyjętą przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373),
- ❖ Realizację ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z 1997 r. z późniejszymi zmianami oraz odpowiednich przepisów wykonawczych do tej ustawy.

Program ten, który stanowi element KPGO, w tym odpadami niebezpiecznymi, oraz Programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym ustanawia zadania samorządu na szczeblu lokalnym. Do zadań tych należy:

- wypełnienie przez właścicieli obiektów budowlanych „arkuszy oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania ...” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004 r. (Dz. U. Nr 71, poz. 649) i złożenia ich do właściwego urzędu. Należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowy opis w arkuszach obiektów publicznych, jak na przykład: drogi, place, szkoły, przedszkola, żłobki, szpitale, domy kultury i tym podobne obiekty, które będą w przyszłości mogły korzystać finansowo ze wsparcia z zewnątrz i których oczyszczenie z azbestu powinno nastąpić w pierwszej kolejności.
- Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest, w układzie 3-ch grup pilności, jak w arkuszach ocen.
- Przekazanie zebranych informacji wraz z arkuszami ocen do urzędu nadzoru budowlanego w powiecie.

Ze względu na obowiązek wynikający z Krajowego Programu oraz założenia „Planu Gospodarki Odpadami dla Związku Komunalnego Biebrza”, do którego gmina Lipsk należy, jak również rosnącą świadomością zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego, jakie niosą za sobą wyroby azbestowe, gmina Lipsk przystąpiła do sporządzenia opracowania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” . Niniejszy „Plan ochrony .....” stanowi uściślenie zapisów

(w zakresie odpadów azbestowych) zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Lipsk, opracowanego na lata 2004 – 2014 oraz realizuje politykę ochrony środowiska przyjętą w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Lipsk do 2014r. Pomimo lokalnego charakteru jest on spójny z założeniami Krajowego Programu.

Podstawą do opracowania „Planu ochrony.....” jest przede wszystkim określenie lokalizacji oraz stopnia zużycia tych wyrobów. Dlatego bardzo ważnym aspektem jest świadomość społeczności gminy Lipsk o skutkach dla zdrowia i środowiska, jakie powoduje azbest.

### **1.1.2. Cel i zakres programu**

Priorytetowym celem „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” jest bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie wyrobów zawierających azbest oraz zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie.

Do zadań programu zaliczono określenie warunków sukcesywnego oraz bezpiecznego dla zdrowia ludzi i dla środowiska naturalnego usuwania wyrobów zawierających azbest.

Niniejszy „Plan ochrony ....” zakłada:

- o utworzenie bazy danych o lokalizacji i ilości istniejących wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Lipsk poprzez dokładną inwentaryzację obiektów,
- o edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu i obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania,
- o mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających, azbest, poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej,
- o pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom

- mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu,
- usunięcie wyrobów zawierających azbest z obiektów będących własnością osób fizycznych, podmiotów gospodarczych i Urzędu Miejskiego,
  - bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom,
  - okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

„Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” składa się z trzech podstawowych części:

- **CZĘŚĆ PODSTAWOWA**

Część pierwsza „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” zawiera podstawowe informacje, wynikające z realizacji Krajowego Programu, przepisy prawne dotyczące postępowania z odpadami azbestowymi oraz obowiązki z nich wynikające, jak również cel oraz zadania programu. Dodatkowo część podstawowa zawiera ogólne informacje na temat szkodliwości azbestu i postępowania z wyrobami azbestowymi oraz charakterystykę gminy Lipsk.

- **CZĘŚĆ PROGRAMOWO – TECHNICZNA**

W części programowo – technicznej przedstawiono metodykę badań inwentaryzacyjnych, jak również wyniki badań dotyczących ilości wyrobów zawierających azbest, ich lokalizacji oraz analizę wyrobów azbestowych. Rozdział ten zawiera także szczegółową analizę i prognozę oddziaływania Programu na środowisko.

## • CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA

W części trzeciej przedstawiono zarówno koszty transportu, unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, jak również koszty wdrożenia Programu. W części ekonomiczno – finansowej uwzględniono również możliwości finansowania i pozyskiwania środków pozabudżetowych ze wskazaniem konkretnych funduszy. Zawarto tu również informacje o sposobie zarządzania Programem, podsumowanie oraz wnioski końcowe.

### **1.2. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest i opis ich szkodliwego działania**

#### **1.2.1. Budowa i właściwości azbestu**

Azbest należy do nieorganicznych minerałów o budowie włóknistej, będących pod względem chemicznym uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu, występującymi naturalnie w przyrodzie.

Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie - są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókienek elementarnych, dochodzącej nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W tych wiązkach pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane. Substancją spajającą kryształy azbestu jest najczęściej węglan wapnia. Azbest należy do surowców o unikalnych właściwościach fizycznych i chemicznych, do których zaliczono:

- odporność na wysokie temperatury (ogniotrwałość),
- odporność na działanie chemikaliów, kwasów, zasad, wody morskiej,
- właściwości termoizolacyjne,
- właściwości dźwiękochłonne,
- wytrzymałość na rozciąganie, ściskanie i ścieranie,
- sprężystość,
- wytrzymałość mechaniczna,
- elastyczność (możliwość przędzenia, tkania).

Biorąc pod uwagę mineralogię wyróżniono dwie grupy azbestów:

- serpentyny:
  - chryzotyle (uwodnione krzemiany magnezu z niewielką domieszką żelaza i glinu oraz, w zależności od pochodzenia, domieszki dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego),
- amfibole:
  - krokidolit (uwodniony krzemian magnezowo – żelazowy),
  - amozyt (krzemian żelazowo – magnezowy),
  - antofyllit (krzemian magnezowy zawierający żelazo),
  - tremolit,
  - aktyolit.

Obydwie grupy azbestów: serpentyny i amfibole różnią się między sobą budową i długością włókien oraz właściwościami chorobotwórczymi. Niektóre właściwości fizyczno – chemiczne zostały przedstawione w tabeli nr 1.

**Tabela nr 1. Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne azbestów**

Właściwości	Grupa serpentynowa	Grupa amfibolowa		
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofyllit
Barwa	biała	niebieska	brązowa	biała
Ogólny wzór chemiczny	$3\text{MgO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{NaFe}(\text{SiO}_3)\cdot 2\text{FeSiO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$	$(\text{FeMg})_7\cdot \text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$(\text{MgFe})_2\cdot \text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Temperatura rozkładu (°C)	460 - 700	400 - 600	600 - 800	950 – 1040
Temperatura topnienia (°C)	1500	1200	1400	1450
Gęstość (g/cm <sup>3</sup> )	2,55	3,3 – 3,4	3,4 – 3,5	2,88 – 3,1
Odporność na kwasy	b. słaba	dobra	dość dobra	b. dobra
Odporność na zasady	b. dobra	dobra	dobra	b. dobra
Wytrzymałość na rozciąganie (103kg/cm <sup>2</sup> )	31	35	17	7
Moduł Younga (103kg/cm <sup>2</sup> )	1620	1860	1620	b.d.
Włókno	elastyczne twarde	elastyczne łamliwe	łamliwe	łamliwe
Długość włókien (mm)	0,2 -200	0,2 - 17	0,4 - 40	b.d.
Średnica włókna (mm)	0,03 – 0,08	0,06 – 1,2	0,15 – 1,5	0,25 – 2,5
Powierzchnia (m <sup>2</sup> /mg)	10 - 27	2 - 15	1 - 6	b.d.
Stabilność termiczna (°C)	600	600 - 800	600 - 800	b.d.
Twardość wg Mohsa	2,5 – 4,0	4	5,5 - 6	5,5

Wszystkie te cechy sprawiły, że azbest stał się materiałem bardzo rozpowszechnionym w naszym otoczeniu oraz znalazł zastosowanie w produkcji.

**Zdjęcie 1.** Azbest chryzotylowy tzw. twardy, krótkowłóknisty, zawiera  $\text{CaCO}_3$



Źródło: <http://www.e-azbest.pl/>

**Zdjęcie 2.** Azbest amozytowy (grupa azbestów amfibolowych)



Źródło: <http://www.e-azbest.pl/>

### 1.2.2. Zastosowanie azbestu

W okresie ostatnich stu lat azbest wykorzystywany był na szeroką skalę w różnych dziedzinach gospodarki:

- ✓ w budownictwie (82 %)
- ✓ w transporcie (5 %)
- ✓ w przemyśle chemicznym (12%):
- ✓ w innych dziedzinach gospodarki (1%).

W budownictwie azbest był stosowany w formie wyrobów budowlanych powszechnego wykorzystania. Należy tu wymienić: eternit, czyli płyty faliste azbestowo – cementowe do pokryć dachowych, płyty prasowane – płaskie, płyty KARO - dachowe pokrycia lub elewacje, rury azbestowo – cementowe wysokociśnieniowe i kanalizacyjne, stosowane także jako przewody wentylacyjne i dymowo – spalinowe, kształtki azbestowo – cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym.

W budownictwie azbest wykorzystywano tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenie ognioochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę. Można tu wyróżnić: kłapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze elektryczne, węzły ciepłownicze, obudowa klatki schodowej, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych. Azbest wykorzystywano również w tkaninach wygłuszających hałas.

W elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłowni azbest stosowano jako izolacje termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zworach, w wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych jako płaszcze azbestowo – cementowe lub azbestowo – glinowe. Wyroby, które zawierały azbest były również wykorzystywane w kominach o dużej wysokości, w chłodniach kominowych, w chłodniach wentylatorowych, rurach odprowadzających parę oraz w zraszalnikach w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego.



Azbest znalazł również zastosowanie w transporcie. Był on stosowany do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze, w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, sprzęgłach i hamulcach. Azbest stosowano również w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

Szerokie zastosowanie azbestu było wynikiem specyficznych właściwości minerałów azbestowych.

Największe zastosowanie w Polsce miały płyty azbestowo – cementowe. W szczególności chodzi tu o płyty azbestowo – cementowe faliste i płaskie, stosowane jako pokrycia dachowe. Do głównych odbiorców płyt azbestowo – cementowych należeli:

- o budownictwo wiejskie,
- o miejskie budownictwo mieszkaniowe,
- o budownictwo przemysłowe,
- o energetyka (chłodnie kominowe).

Wszystkie w/w wyroby zawierające azbest można podzielić na dwie klasy. Podział ten uwzględnia zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu.

#### **I Klasa** – wyroby azbestowe „miękkie”

Wyroby te zawierają powyżej 20 % azbestu i małą ilość lepiszcza. Charakteryzują się gęstością objętościową mniejszą niż 100 kg/m<sup>3</sup>. Odznaczają się one dużą łamliwością oraz kruchością.

#### **II Klasa** – wyroby azbestowe „twarde”

Ta grupa wyrobów azbestowych była najbardziej powszechna w budownictwie. Wyroby te charakteryzują się gęstością objętościową wynoszącą powyżej

1000 kg/m<sup>3</sup>. Wyroby „twarde” są sztywne i odznaczają się dużym stopniem zwięzłości. Procentowa zawartość azbestu jest niska i wynosi około 5 % w płytach płaskich lignocementowanych modyfikowanych, 12 – 13% w płytach azbestowo – cementowych płaskich i falistych, około 20% w rurach azbestowo – cementowych. Do wyrobów tych zaliczamy przede wszystkim:

- płyty azbestowo – cementowe faliste,
- płyty azbestowo – cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo – cementowe typu Karo,
- rury azbestowo – cementowe,
- złącza, listwy z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo – cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

### **1.2.3. Wpływ azbestu na organizm ludzki**

Dawniej azbest nie był traktowany jako substancja szkodliwa, pomimo tego, że były znane liczne dowody wskazujące na niekorzystne jego oddziaływanie na organizm ludzi i zwierząt. Nie figurował on nawet w wykazie trucizn i środków szkodliwych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 28 grudnia 1963 r. w sprawie wykazu trucizn i środków szkodliwych.

Dopiero w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia doprowadzono do zajęcia zdecydowanego stanowiska w sprawie azbestu przez służby sanitarne i ochrony środowiska. Rozpoczęto wówczas intensywne poszukiwania materiałów umożliwiających zastąpienie azbestu w różnych wyrobach.

Wyroby azbestowe będące w dobrym stanie technicznych oraz w odpowiedni sposób zabezpieczone – nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Problem pojawia się natomiast w momencie uszkodzenia wyrobu. Wówczas do powietrza uwalniane są włókna azbestowe, a z powietrza trafiają do ludzkiego organizmu. Zagrożenie zdrowia człowieka uzależnione jest od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Badania dowodzą, że najbardziej niebezpieczne są włókna respilabilne, których średnica jest mniejsza od 3 mikrometrów, a długość większa niż 5 mikrometrów. Pęczki włókien azbestowych mogą rozszczepiać się na włókna kilkudziesięciokrotnie cieńsze

niż włos ludzi, kruszą się i łamią i w ten sposób przedostają się do atmosfery. Niewidoczne dla oka, unosząc się w powietrzu są wdychane przez ludzi. Należy jeszcze podkreślić, że w momencie przedostania się włókien azbestowych do organizmu człowieka, nie można ich usunąć. Wówczas głęboko penetrują układ oddechowy i powodują w nim trwałe szkody.

Wyróżnia się trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe:

- ekspozycja zawodowa,
- ekspozycja parazawodowa,
- ekspozycja środowiskowa.

Ekspozycje te różnią się w istotny sposób wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych.

Szczególną cechą ekspozycji zawodowej jest to, iż okres latencji wynosi około 10 – 40 lat. Najczęściej więc choroba występuje wiele lat po zaprzestaniu pracy w narażeniu na pył azbestowy. Choroby powodowane przez azbest:

- pylica azbestowa (azbestoza), która jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa surowca. Ciężkość tej choroby jest uzależniona od kumulowanej dawki włókien azbestu oraz od czasu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Rozpoznanie azbestozy, szczególnie jej wczesnych stadiów, stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby.
- rak płuc, który jest najpowszechniejszy nowotworem złośliwym powodowany przez azbest.
- międzybłoniak opłucnej, który jest nowotworem złośliwym, charakteryzującym się bardzo wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością, wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia objawów klinicznych. Objawy te występują w postaci trudności w oddychaniu, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej.

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że azbest po wchłonięciu do organizmu człowieka może być przyczyną nowotworów krtani, żołądka, jelit, trzustki i jajnika. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach można je określić jedynie za prawdopodobne.

#### **1.2.4. Ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie**

- I. Rozeznanie** - należy sprawdzić, czy w najbliższym otoczeniu znajdują się materiały zawierające azbest oraz gdzie i jak duże są to powierzchnie. Rozeznanie łączy się z przeprowadzeniem inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Inwentaryzacja wyrobów azbestowych dokonywana z tzw. spisu z natury w oparciu o wytyczne z 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 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876). Inwentaryzacja kierowana powinna być zarówno do osób fizycznych, jak i do osób prawnych. Wyniki inwentaryzacji powinny być aktualizowane, co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywane do właściwego organu administracji. Kolejnym krokiem, który należałoby wykonać, oczywiście w miejscach, gdzie jest to możliwe, we własnym zakresie powierzchnie utwardzane odpadami azbestowymi (podwórka, drożki dojazdowe, podjazdy, podłogi w budynkach), zabezpieczyć materiałami trwałymi (wylewki betonowe, asfaltowe, itp.).

**II. jeśli niemożliwe jest zabezpieczenie materiałów** zawierających azbest na terenie posesji we własnym zakresie, to do czasu rozwiązania problemu należy unikać wykonywania prac powodujących wzmożone pylenie, a więc ścieranie, rozdrabnianie, kruszenie i miażdżenie powierzchni. Jeśli natomiast prace takie musimy wykonać, to w celu zmniejszenia pylenia przed wykonywaniem tych prac należy powierzchnie zwilżyć.

**III. nie należy materiałów zawierających azbest wywozić**, czy też porzucać w miejscach do tego nie przeznaczonych. Wywóz tego typu materiałów należy uzgodnić z odpowiednimi władzami.

### **1.3. Postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest**

Fakt posiadania azbestu wewnątrz, bądź na zewnątrz budynku nie oznacza konieczności jego szybkiego usunięcia lub naprawy. Działania uzależnione są od wyniku oceny stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów z azbestem. Na wstępie niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest a także określenie rodzaju azbestu. Inwentaryzacji i identyfikacji wyrobów zawierających azbest powinien dokonać właściciel lub zarządca budynku a wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest – Dz. U. Nr 71, poz. 649). Ocena kończy się zsumowaniem przyjętej punktacji, a o wyniku oceny decyduje m. in.:

- ✓ sposób zastosowania azbestu,
- ✓ rodzaj zastosowanego azbestu,
- ✓ struktura powierzchni wyrobu z azbestem,
- ✓ stan zewnętrznego wyrobu z azbestem,
- ✓ ryzyko uszkodzenia powierzchni wyrobu azbestowego,
- ✓ sposób wykorzystania budynku lub pomieszczenia,
- ✓ usytuowanie wyrobu.

W momencie, gdy ocena będzie pozytywna, czyli suma punktów oceny będzie w granicach 25 - 55:

- oceniany wyrób jest w dobrym stanie technicznym,
- wyrób nie należy do grupy azbestów „miękkich”,
- zainstalowany jest zgodnie z wcześniejszymi przepisami i przyjętym projektem stosowanej technologii,
- jego eksploatacja w normalnych warunkach prawdopodobnie nie powoduje znaczącej emisji włókien azbestu do otoczenia,

Nie ma wówczas konieczności prowadzenia działań naprawczych. Działania takie są natomiast wskazane w momencie, gdy z przeprowadzonej oceny wynika, iż wyroby narażone są na uszkodzenia w trakcie eksploatacji lub są już uszkodzone, oraz w momencie, gdy wyroby należą do azbestów miękkich. Suma punktów oceny przekroczy wówczas 60. Do działań naprawczych zaliczono:

- zabudowę, czyli zamknięcie przestrzeni, w której znajduje się azbest szczelną przegrodą, bez naruszenia samego azbestu; zabudowa może być wykonana ze ścianek gipsowych, cegły, blachy itp.;
- pokrywanie urządzeń lub instalacji (trudno dostępnych lub demontowalnych) głęboko penetrującymi środkami wiążącymi azbest;
- usunięcie azbestu w całości lub części (najbardziej zagrażającej).

Działania polegające na zabudowie, czyli stosowaniu barier pyłowych ze ścianek działowych, które oddzielają materiały azbestowe od otoczenia są rozwiązaniem doraźnym, ponieważ przesuwają jedynie problem w czasie. Podobnie jest z drugim rozwiązaniem, które polega na malowaniu. Odnosi się ono do wyrobów azbestowo – cementowych, które są w dobrym stanie technicznym. Wyroby te powinny być dodatkowo zdolne do przyjęcia powłoki ochronnej. Wymagane jest, aby powierzchnia wyrobu była czysta.

Najskuteczniejszym oraz całkowicie eliminującym azbest ze środowiska działaniem jest jego usunięcie. Czynności takie powinny być prowadzone w odpowiednich warunkach, czyli w warunkach szczelnego oddzielenia strefy pracy, przy zastosowaniu specjalnych środków ochrony indywidualnej oraz technik minimalizujących pylenie.

Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest są pracami niebezpiecznymi i wymagają spełnienia odpowiednich wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów technicznych, sanitarnych i ochrony środowiska, a w szczególności należy przestrzegać wytycznych zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania, usuwania takich wyrobów.

Demontaż wyrobów zawierających azbest powinien być przeprowadzony zgodnie ze wcześniej przygotowanym projektem technicznym i harmonogramem prac uwzględniającym pomiary stężenia pyłów azbestu, przed i po wykonaniu robót. Właściciel (zarządca), który podjął decyzję o rozpoczęciu prac naprawczych powinien je zgłosić właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Zgłoszenie powinno być adresowane do wydziału architektury i budownictwa w starostwie powiatowym. Jeśli jednak ten zakres zadań starosta powierzył gminie, to ona będzie w tym przypadku organem właściwym do zgłoszenia robót. W sprawach szczególnego znaczenia, jeśli roboty budowlane prowadzone są na terenie np. portów, lotniska lub obiektów służących celom wojskowym, organem właściwym jest urząd wojewódzki. Zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane, powinno to nastąpić 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót. Należy podkreślić, że zgodnie z zaleceniem Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego organ administracji architektoniczno - budowlanej może nałożyć w odniesieniu do prac przy naprawie wyrobów zawierających azbest lub mających na celu jego usunięcie z obiektu, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, stosownie do postanowień art. 30 pkt. 3 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z póź. zm.).

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została zapisana w postaci sześciu procedur, a mianowicie:

**Grupa I.** Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura 1 – dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.

Procedura 2 – dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

**Grupa II.** Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych. Procedura 3 – dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.

Procedura 4 – dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

**Grupa III.** Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Procedura 5 – dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

**Grupa IV.** Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Procedura 6 - dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.



#### 1.4. Odpady zawierające azbest

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) wyróżniono następujące grupy i podgrupy odpadów azbestowych:

**Tabela nr 2. Wykaz odpadów azbestowych**

Kod odpadu	Grupa, podgrupa i rodzaj odpadu
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów chemii nieorganicznej
06 07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10	Odpady z procesów termicznych
10 11	Odpady z hutnictwa szkła
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz wytworzonych z nich wyrobów
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo – azbestowych
10 13 11	Odpady z produkcji elementów cementowo – azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09
15	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 01	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
16 02 12*	Zużyte urządzenie zawierające wolny azbest
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)

17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest (np. płyty azbestowo – cementowe, rury azbestowo – cementowe)

Wszystkie wymienione odpady, oprócz odpadów o kodzie 10 13 11, zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych. W związku z tym podlegają one odpowiednim rygorom wynikającym z obowiązujących aktów prawnych. Jak wspomniano wyjątek stanowią odpady o kodzie 10 13 11. Są to odpady z produkcji elementów cementowo – azbestowych, inne niż wymienione w 10 13 09. Odpady te nie zostały uznane za niebezpieczne, pomimo tego, że mogą zawierać azbest. Jest to najprawdopodobniej wynikiem tego, że odpady te zawierają nie więcej niż 0,1 % azbestu.

### **1.5. Przepisy prawne dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest i obowiązki z nich wynikające**

W polskim prawodawstwie obowiązuje wiele ustaw oraz rozporządzeń i zarządzeń, które są związane z azbestem i pracą w kontakcie z azbestem.

28 września 1997 roku w życie weszła ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest [1]. Ustawa ta zapoczątkowała oczyszczenie kraju z tej niebezpiecznej substancji. Ustawa zakazuje również wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, azbestu oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z tą ustawą produkcja płyt azbestowo – cementowych zastała zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 r., a z dniem 28 marca 1999 r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek stanowi jedynie 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 codziennie Minister Właściwy do spraw gospodarki w drodze rozporządzenia. Przepisy Ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest uregulowały

również kwestie związane z opieką zdrowotną nad osobami pracującymi z azbestem oraz nad byłymi pracownikami. Ochrona pracowników wynika z faktu, iż azbest uznany został za substancję rakotwórczą pierwszej kategorii oraz udowodniono chorobotwórcze oddziaływanie azbestu na człowieka. Regulują to przepisy rozporządzenia Ministra Zdrowia z 2003 i 2004 roku [2, 3, 4].

W związku z tym, że Polska jest członkiem Unii Europejskiej – przyjęła jej uregulowania prawne. Dlatego też od 1 stycznia 2006 r. obowiązuje zarówno w UE, jak i w Polsce generalny zakaz stosowania wszystkich rodzajów azbestów [5, 6].

Od 1 stycznia 1997 r. obowiązuje również zakaz dodatku azbestu w materiałach budowlanych. Został on wprowadzony zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki zdrowotnej [7].

Bardzo ważną sprawą jest przekładanie wojewodzie raz na rok informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów azbestowych. Takie informacje powinni dostarczać wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast. Terminy oraz sposoby przedkładania informacji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska [8]. Aby wójt, burmistrz lub prezydent miasta mógł sporządzić taką informację, powinien pozyskać odpowiednie dane od właścicieli, zarządców lub użytkowników miejsc, w których jest azbest. Dane powinny również być uzyskane od osób fizycznych. Podstawą do pozyskania takich danych jest dokonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Inwentaryzacja powinna być wykonana przez właściciela, zarządcę lub użytkownika w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest [9]. Rozporządzenie to określa wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu lub wyrobów zawierających azbest oraz oznaczania miejsc ich występowania; wymagania w zakresie wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest; wymagania techniczne, jakie należy spełnić przy

wykorzystywaniu i przemieszczaniu wyrobów zawierających azbest oraz przy wykorzystywaniu i oczyszczaniu instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest; sposób oznaczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, oraz pomieszczeń, w których one się znajdują itp. Rozporządzenie to dopuszcza wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2032 r.

Azbest należy usunąć z budynków do 2032 roku. Usuwanie tych wyrobów podlega przepisom Ustawy Prawo Budowlane [10], ze względu na to, że jest to działalność budowlana. W art. 30 ust. 7 ustawa ta wprowadza możliwość nałożenia w drodze decyzji wydawanej przez właściwy organ obowiązku uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, jeżeli ich realizacja może naruszać ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować:

- 1) zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia,
- 2) pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków,
- 3) pogorszenie warunków zdrowotno - sanitarnych,
- 4) wprowadzenie, utrwalenie, bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Przepis ten powoduje, iż przy zgłoszeniu robót polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest składający wniosek winien liczyć się z możliwością konieczności uzyskania pozwolenia na wykonanie planowanych robót. Pracodawca, który zatrudnia pracowników przy usuwaniu azbestu ma obowiązek wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy [11].

Podczas zabezpieczania i demontażu wyrobów azbestowych powinny być spełnione określone obowiązki związane z bezpieczeństwem oraz higieną pracy w stosunku do ludzi wykonujących takie prace. Obowiązki pracodawców zatrudniających pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest zostały określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy w dniu 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu

wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów [12]. Zgodnie z tym rozporządzeniem pracodawca powinien stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest, a także kontrolować stopień narażenia pracowników na działanie pyłu azbestu w sposób określony w przepisach dotyczących badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dodatkowo zarówno pracownicy, którzy są zatrudnieni przy pracach związanych z azbestem, pracodawcy oraz osoby kierujące pracami muszą być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy [13]. Rozporządzenie to reguluje również zasady prowadzenia prac w warunkach narażenia na pył azbestowy. Inny akt prawny określa najwyższe dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Według rozporządzenia najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest to:

a) pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne minerały włókniste oraz pyły zawierające inne minerały włókniste, z wyjątkiem krokidolitu:

- pył całkowity –  $1,0 \text{ mg/m}^3$
- włókna respirabilne –  $0,2 \text{ mg/m}^3$

b) pyły zawierające krokidolit :

- pył całkowity –  $0,5 \text{ mg/m}^3$
- włókna respirabilne –  $0,2 \text{ mg/m}^3$

Zdemontowane wyroby azbestowe traktowane są jako odpady niebezpieczne. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [14] zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych poniżej grupach i podgrupach z odpowiednim przypisanym kodem klasyfikacyjnym:

- 06 07 01\* - odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04\* - odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81\* - odpady zawierające azbest,
- 10 13 09\* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych,

- 15 01 11\* - opakowania z metali zawierających 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 wolny azbest,
- 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Całokształt spraw związanych z tego typu odpadami określa Ustawa o Odpadach [15]. Chodzi tu w szczególności o zasady postępowania z odpadami, obowiązki posiadaczy i wytwórców odpadów, zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie, w tym składowanie odpadów. Ustawa ta reguluje również wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące składowisk odpadów. Azbest, jako surowiec niebezpieczny podlega również ustawie z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych [16]. Ustawa określa zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem, zasady dokonywania oceny zgodności ciśnieniowych urządzeń transportowych oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach.

Odpady zawierające azbest powinny być składowane na odpowiednich składowiskach odpadów niebezpiecznych. Prawo składowania odpadów azbestowych regulują rozporządzenia Ministra Środowiska oraz Ministra Gospodarki [17, 18, 19].

Bardzo ważnym aktem prawnym jest również Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska i Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska (...) [20, 21]. Przepisy pierwszej ustawy zakwalifikowały azbest do grupy substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Wiąże się to ze specjalnym traktowaniem wyrobów zawierających azbest. Ustawa ta określa także 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, 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.

Azbest zgodnie z art. 160 Prawa ochrony środowiska należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancje te powinny podlegać sukcesywnej eliminacji zgodnie z art. 162 ustawy. Występowanie substancji zawierających azbest powinno zostać udokumentowane, a informacje o rodzaju, ilości i miejscu występowania powinny być przekazane do wojewody, wójta, burmistrza lub prezydenta miasta zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do Prawa ochrony środowiska.

Kolejna ustawa reguluje tryb postępowania oraz obowiązki podmiotów określanych ustawą. W art. 54 ustawa odnosi się do odpowiednich zapisów ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, modyfikując i rozszerzając jej ustalenia dotyczące wykonawców prac polegających na usuwaniu i transporcie wyrobów zawierających azbest (odpadów niebezpiecznych). Ustawa równocześnie udziela delegacji Ministrowi właściwemu do spraw gospodarki, dla określenia w drodze rozporządzenia i w porozumieniu z Ministrem właściwym do spraw wewnętrznych oraz Ministrem właściwym do spraw środowiska - sposobów i warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.

Innym ważnym aspektem są regulacje na gruncie prawa europejskiego odnoszące się do problematyki substancji i preparatów chemicznych, w tym niebezpiecznych. Regulacje te zostały zapisane w ustawie o substancjach i preparatach chemicznych [22]. Ustawa ta określa warunki, zakazy lub ograniczenia produkcji, wprowadzania do obrotu lub stosowania substancji i preparatów chemicznych, w celu ochrony

przed szkodliwym wpływem tych substancji i preparatów na zdrowie człowieka lub na środowisko. Zgodnie z ustawą został powołany Urząd Inspektora do Spraw Substancji i Preparatów Chemicznych.

Są również inne akty prawne określające:

- zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia ludzi [23],
- sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest [24],
- m.in. obowiązki wykonywania badań właściwych dla prowadzenia prac z czynnikami szkodliwymi (w tym azbest) [25]
- zakres i sposoby stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych [26],
- szczegółowy zakres oraz formę sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami. W wojewódzkim planie gospodarki odpadami należy zaplanować działania dotyczące unieszkodliwiania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska a w szczególności azbestu [27],
- szczegółowe warunki i tryb wydawania świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu towarów niebezpiecznych, jego wzór i sposób wypełnienia [28],

Uzupełnieniem ustaw oraz rozporządzeń jest „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”[29], który został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku.

Krajowy Program powstał w oparciu o:

- ❖ przyjętą przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373),
- ❖ realizację ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z 1997 r. z późniejszymi zmianami oraz odpowiednich przepisów wykonawczych do tej ustawy.



W prawie ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej kwestie związane z użytkowaniem azbestu, a następnie eliminowaniem zawarte są również w wielu aktach prawnych.

Dokładny spis ustaw i rozporządzeń oraz europejskich aktów prawnych został zamieszczony poniżej:

### **Krajowe akty prawne**

[1]. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 – tekst jednolity),

[2]. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 199, poz. 1948)

[3]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 171, poz. 1666),

[4]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 280, poz. 2771),

[5]. Dyrektywa Komisji 1999/77/EWG z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca do raz szósty do postępu technicznego załącznik nr 1 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 stosowania niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. WE L204 z 6.08.1999),

[6]. Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2005 r. Nr 10, poz.72),

[7]. 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 (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 19, poz. 231),

- [8]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439),
- [9]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1876),
- [10]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- [11]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2005 r. Nr 73, poz. 645),
- [12]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w dniu 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),
- [13] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833)
- [14]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- [15] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami).
- [16]. Ustawa z dnia 22 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 199, poz. 1671, z późniejszymi zmianami),
- [17]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy i eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. z 2003 r. Nr 61, poz. 549),

- [18]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1595),
- [19]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1858),
- [20]. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r., Nr 129, poz. 902).
- [21]. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. — o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),
- [22]. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. Nr 11, poz. 84, z późn. zm.),
- [23]. 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),
- [24]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649),
- [25]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 73, poz. 645),
- [26]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 roku w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236 poz.1986),
- [27]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. - w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620),
- [28]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 237, poz. 2011),
- [29]. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.

## Europejskie akty prawne

1. Konwencja Nr 162 Konferencji Ogólnej Międzynarodowej Organizacji Pracy z dnia 24 czerwca 1986 r. - dotycząca bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu.
2. Zalecenia Międzynarodowej Organizacji Pracy Nr 172 z dnia 24 czerwca 1986 r. dotyczące ochrony pracowników przed działaniem azbestu.
3. Dyrektywa Rady Nr 80/1107/EWG z dnia 27 listopada 1980 r. w sprawie ochrony osób narażonych na ekspozycję szkodliwych substancji (ze zmianami wynikającymi z dyrektywy Nr 91/322/EWG z dnia 29 maja 1991 r.).
4. Dyrektywa Rady Nr 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. o ochronie pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie azbestu w pracy (znowel. Dyrektywą Rady Nr 91/382/EWG).
5. Dyrektywa Rady Nr 90/394/EWG z dnia 28 czerwca 1990 r. w sprawie ochrony pracowników przed narażeniem na z czynnik rakotwórcze w środowisku pracy (znowelizowana Dyrektywą Rady Nr 99/38/WE).
6. Dyrektywa Rady Nr 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. o dopuszczalnym stężeniu włókien azbestu (uzupełnienie do Dyrektywy Nr 83/477/EWG).
7. Dyrektywa Rady Nr 94/33/EWG z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony młodocianych w miejscu pracy.
8. Dyrektywa Rady Nr 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów.
9. Dyrektywa Rady Nr 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zasad prawa, przepisów i środków administracyjnych krajów członkowskich Wspólnoty Europejskiej, jak również odnoszących się do ograniczeń w zakresie handlu i stosowania substancji niebezpiecznych.
10. Dyrektywa Rady Nr 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ujednoczenia ustawodawstwa, przepisów i postanowień krajów członkowskich.
11. Dyrektywa Rady Nr 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. jako uzupełnienie do Dyrektywy Nr 76/769/EWG.
12. Dyrektywa Rady Nr 89/391/EWG a dnia 12 czerwca 1987 r. o ochronie bezpieczeństwa i higieny w miejscu pracy.
13. Dyrektywa Rady Nr 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia środowiska azbestem.

14. Dyrektywa Rady Nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących produktów budowlanych.
15. Dyrektywa Rady Nr 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących wprowadzania ograniczeń w zakresie rozprowadzania na rynku i stosowania niebezpiecznych substancji i wyrobów technicznego zastosowania.
16. Dyrektywa Rady Nr 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. w sprawie zanieczyszczeń środowiska przez zakłady przemysłowe.
17. Dyrektywa Rady Nr 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed niebezpieczeństwem związanym ze środkami chemicznymi w miejscu pracy.
18. Dyrektywa Rady 99/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.
19. Dyrektywa Rady 91/689/WE z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych.
20. Rozporządzenie Rady 259/93 z dnia 1 lutego 1993 r. w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów w obrębie Wspólnoty, do Wspólnoty i poza jej obszar.
21. Dyrektywa Rady 97/11 /WE z dnia 3 marca 1997 r. nowelizująca Dyrektywę 85/337/EWG – w sprawie oceny oddziaływania niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć na środowisko.
22. Dyrektywa Rady 96/61 /WE z dnia 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli.
23. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków oddziaływania na środowisku niektórych planów i programów.
24. Dyrektywa Rady 91/692/WE z dnia 23 grudnia 1991 r. w sprawie normalizacji i racjonalizacji sprawozdań dotyczących realizacji niektórych Dyrektyw Rady dotyczących środowiska.
25. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.

## 1.6. Charakterystyka gminy Lipsk

Gmina Lipsk zlokalizowana jest w województwie podlaskim, w powiecie augustowskim.



[www.gminypolskie.pl](http://www.gminypolskie.pl)

Z geograficznego punktu widzenia Gmina ta położona jest w granicach makroregionu Niziny Północnopodlaskiej i mezoregionu rozległej Kotliny Biebrzańskiej, która jest zabagnionym obniżeniem o powierzchni 2600 km<sup>2</sup>. Od zachodu ogranicza ją Wysoczyzna Kolneńska, od południa Wysoczyzna Wysokomazowiecka, od wschodu Wysoczyzna Białostocka, od północy Pojezierze Ełckie i Równina Augustowska.

Na terenie Gminy Lipsk znajduje się 31 miejscowości:

- Miasto Lipsk,
- 27 wsi (Bartniki, Doliczany, Dulkowszczyzna, Jaczniki, Jałowo, Jasionowo, Kolonie Lipsk, Kopczany, Krasne, Kurianka, Lichosielce, Lipszczany, Nowe Leśne Bohatery, Nowy Lipsk, Podwołkuszne, Nowy Rogożyn, Rakowicze, Rogożynek, Rygałówka, Siółko, Skiebiekewo,

Stare Leśne Bohatery, Starożyńce, Stary Rogożyn, Wołkusz, Wyżarne, Żabickie)

- 1 kolonia (Lubinowo),
- 2 części miejscowości (Lipsk Murowany – kolonia wsi Siółko, Sołojewszczyzna – przysiółek wsi Wołkusz).

Powierzchnia analizowanej Gminy wynosi 18 442 ha, czego około 64% powierzchni stanowią grunty rolne, a 22% tereny leśne. 33% powierzchni gruntów rolnych zajmują łąki i pastwiska co związane jest z prowadzeniem na tym terenie hodowli bydła i trzody chlewnej. Około 50% gruntów ornych zajmują gleby V i VI klasy, których większe kompleksy koncentrują się w północnej części obszaru gminy. Są to gleby piaszczyste. Tylko 2,3% gruntów ornych zajmują gleby IIIa i IIIb, gleby IVa i IVb stanowią 46,8% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Występują one na większych powierzchniach w pobliżu miejscowości Lipsk, Jałowo, Dulkowszczyzna, Siółko, Jaczniki, Kopczany i Dolinczany, Użytki zielone zajmują 31% użytków rolnych, są to zazwyczaj gleby V i VI klasy, wypełniające obniżenia doliny Biebrzy, Wołkuszanki, Niedźwiedzicy, Pierstunki i innych cieków .

Gmina Lipsk liczy 5724 mieszkańców, z czego 2815 stanowią mężczyźni, 2009 – kobiety. W związku z tym na 1 km<sup>2</sup> w gminie przypada 31 mieszkańców (dane z 2005 roku).

Około 10 % analizowanego terenu zajmuje Biebrzański Park Narodowy, gdzie dominują niskoturzytrowe i mszyste zbiorowiska torfowisk niskich i przejściowych z licznymi mechowiskami. Na obszarze gminy występują również duże powierzchnie bagienne z bogatą siecią rzeczną oraz rozlewiskami (teren gminy przecinają rzeki: Biebrza, Wołkuszanka, Wołkuszek i Niedźwiedzica z całym systemem drobnych strumieni i rowów), a także kilka zwartych kompleksów leśnych (gmina leży na skraju Puszczy Augustowskiej). Stwarzają one korzystne warunki do bytowania fauny. Na stosunkowo niedużym obszarze występuje duże zróżnicowanie typów zbiorowisk roślinnych, co powoduje istnienie dużej różnorodności w zespołach lokalnej fauny. Najlepiej poznaną i zarazem największą grupą zwierząt na obszarze gminy są ptaki. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują: bąk, błotniak zbożowy i łąkowy, kropiatka, zielonka, kulik wielki, wodniczka, wąsatka. Rozlewiska rzeki

Biebrzy mają ogromne znaczenie dla ptaków lęgowych oraz przelotnych, zwłaszcza w okresie wiosennym. Są to miejsca odpoczynku i żerowania ptaków kaczkowatych (gęsi: zbożowej, gęgawy, białoczelnej oraz kaczek: krzyżówki, cyranki, świstuna, rożeńca, płaskonosy) i ptaków siewkowatych (rycyka, bataliona, czajki, kilku gatunków brodzieńców). Często spotkać można rybitwy - zwyczajną, białoczelną, czarną oraz mewy – głównie śmieszki.



## **II. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA**

### **2.1. Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest**

Zgodnie z obowiązującym prawem od 1997 roku obowiązuje zakaz wprowadzania na polski obszar celny azbestu i wyrobów zawierających azbest, produkcji tych wyrobów oraz zakaz obrotu azbestem i jego wyrobami. W związku z tym wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do przedkładania raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest. Obowiązek ten wynika z obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Podstawą do wypełnienia informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu jest inwentaryzacja, którą powinien wykonać właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby z azbestem. Inwentaryzacja (spis z natury) powinna być wykonana w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Wyniki inwentaryzacji należy aktualizować co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywać do właściwego organu administracji. Osoby fizyczne przekazują dane odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, a osoby prawne – bezpośrednio wojewodzie.

Wyroby zawierające azbest powinny być oznakowane specjalnym znakiem informującym o obecności w wyrobie lub w pomieszczeniu azbestu. Informacja powinna być sporządzana zarówno dla wyrobów nadal eksploatowanych, jak

również dla wyrobów, których wykorzystanie zostało zakończone. Oznaczenie wyrobów oraz pomieszczeń powinno spełniać następujące wymagania:

- wysokość znaku powinna wynosić co najmniej 5 cm, natomiast szerokość – co najmniej 3 cm,
- górna część znaku powinna zawierać białą literę „a” na czarny tle;
- dolna część powinna zawierać czytelny napis koloru białego lub czarnego na czerwonym tle, o treści „UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy”,
- Jeżeli wyrób lub inny materiał zawiera krokidolit, wyrazy „ZAWIERA AZBEST!” należy zastąpić wyrazami „ZAWIERA AZBEST – KROKIDOLIT!”

Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe (nie ulegające zniszczeniu, zwłaszcza pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych).

Wzór takiego oznakowania przedstawiono na rysunku poniżej.



Źródło: <http://www.e-azbest.pl/>

Dodatkowo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, właściciel nieruchomości, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu,

urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, powinien przeprowadzić kontrole stanu tych wyrobów oraz przygotować ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. (ocena wg wzoru określonego w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia).

W rozporządzeniu określono trzy stopnie pilności, gdzie:

- I – wymagana bezzwłoczna wymiana lub naprawa,
- II – ponowna ocena po roku,
- III – ponowna ocena w terminie do pięciu lat.

Ocena ta powinna zostać przekazana właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od jej sporządzenia. Pierwsza kontrola, o której mowa jest powyżej, powinna być wykonana w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie w/w rozporządzenia, tj. do 6 listopada 2004 r.

## **2.2.      *Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lipsk***

Głównym źródłem danych, będących podstawą do sporządzenia opracowania niniejszego programu była przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz utworzenie bazy danych.

Ankiety zostały sporządzone na podstawie załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).

Badania ankietowe zaplanowano tak by możliwie dokładnie zinwentaryzować wyroby azbestowe, które występują na terenie gminy Lipsk. Sporządzone ankiety skierowane były do trzech grup podmiotów, a mianowicie:

- do osób fizycznych,
- do instytucji,
- do podmiotów gospodarczych.

Sporządzone ankiety zawierały pytania dotyczące przede wszystkim:

- ⇒ nazwy i rodzaju wyrobu,
- ⇒ ilości wyrobów azbestowych,
- ⇒ przydatności do dalszej eksploatacji,
- ⇒ przewidywanego terminu usunięcia wyrobu.

Wypełnione przez osoby fizyczne i podmioty gospodarcze ankiety były przekazywane do Urzędu Miejskiego w Lipsku. Ankiety były wypełniane w 2004 i 2006 roku. Niekorzystny jest jednak fakt, iż nie wszyscy właściciele posesji zgłosili obecność wyrobów azbestowych w swoich gospodarstwach.

Zdobyte poprzez ankietyzację informacje o ilości, rozmieszczeniu i rodzaju występowania azbestu i wyrobów zawierających azbest stanowiły podstawę do sporządzenia „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” Informacje te mogą dodatkowo pomóc w staraniach o pozyskanie dodatkowych środków finansowych z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych na usunięcie wyrobów azbestowych z obszaru gminy Lipsk oraz środków na rozwój regionu.

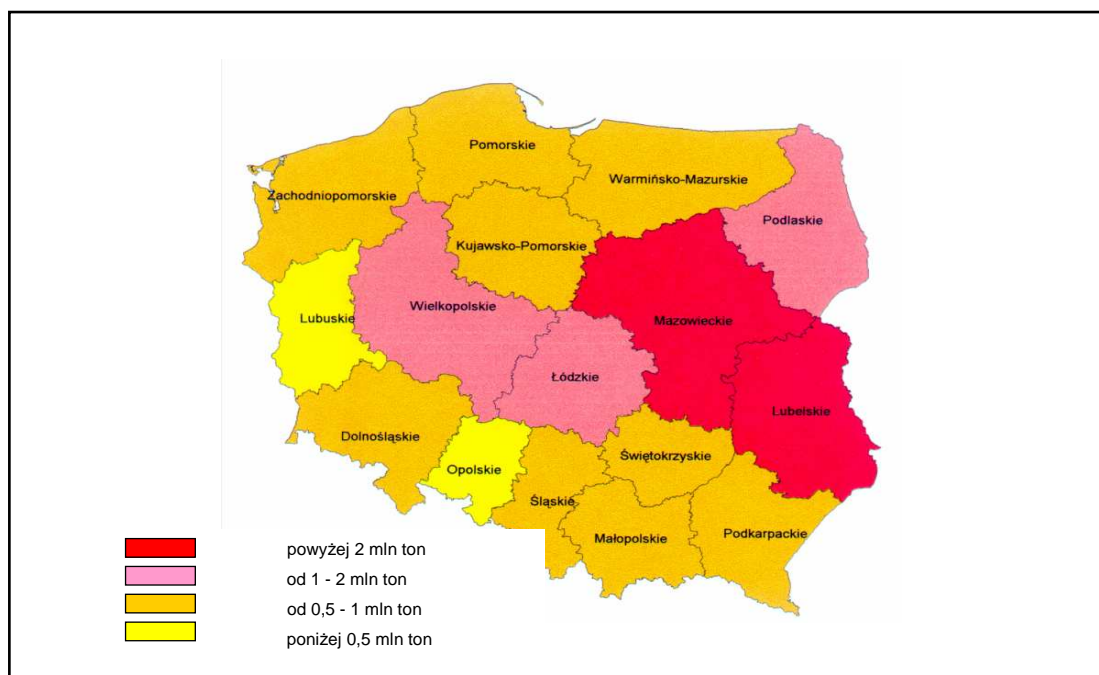
### **2.3. Opracowanie wyników badań inwentaryzacyjnych prowadzonych na terenie miasta i gminy Lipsk**

Azbest znany jest od tysięcy lat, natomiast największe zastosowanie miał w okresie ostatnich stu lat. Azbest stosowano do produkcji wielu wyrobów przemysłowych w różnych gałęziach gospodarki światowej. Największe zastosowanie miał w budownictwie, szczególnie do produkcji płyt dachowych i elewacyjnych oraz rur. Głównymi producentami azbestu były ZSRR oraz Kanada. Szacuje się, że w latach 1955 – 1995 do Polski sprowadzono ponad 2 mln Mg azbestu. Posłużył on do wyprodukowania ponad 3000 różnych wyrobów przemysłowych. Do głównych odbiorców azbestu zaliczono gospodarstwa wiejskie, miejskie budownictwo mieszkaniowe, budownictwo przemysłowe i energetyka (chłodnie kominowe).

Obecnie na terenie naszego kraju znajduje się 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14 866 tys. Mg płyt azbestowo – cementowych, 600 tys. Mg rur i innych wyrobów azbestowo – cementowych.

Poniżej przedstawiono nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.

**Rys. 1. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.**



Źródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski

Przy opracowaniu powyższych danych wykorzystano materiały i opracowania będące w posiadaniu Ministerstwa Gospodarki, a mianowicie:

1. „Prace związane z oceną realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, w zakresie skali zabudowanych wyrobów azbestowych w poszczególnych rejonach Polski oraz zlokalizowania bezpiecznych składowisk odpadów azbestowych”, Ministerstwo Gospodarki, grudzień 1999r.

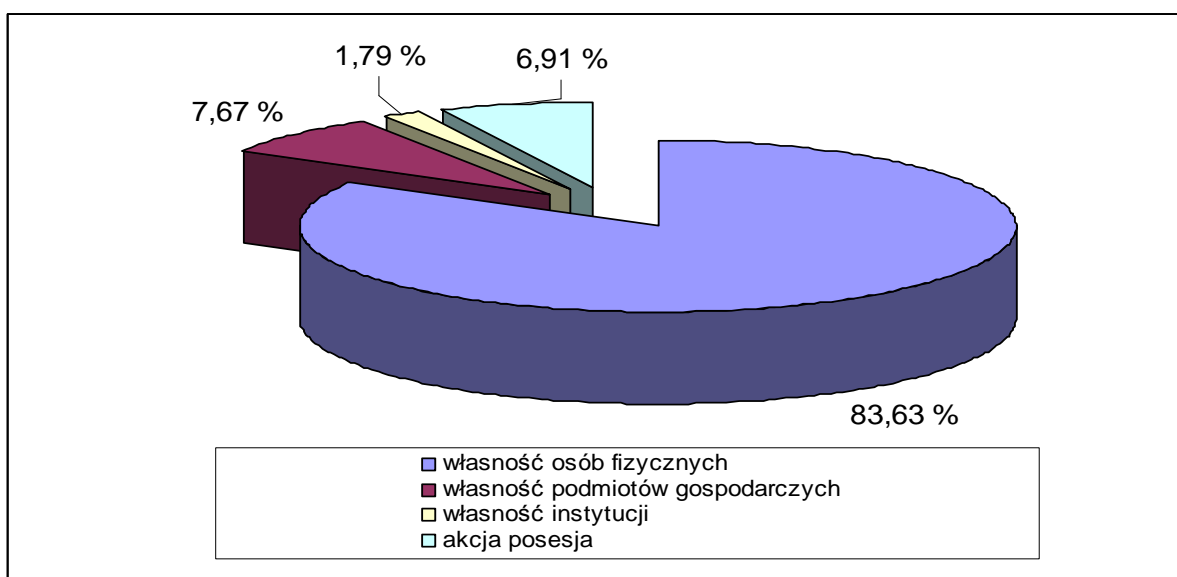
2. „Opracowanie założeń wieloletniego „Programu...” wycofywania wyrobów zawierających azbest, znajdujących się na terenie Polski - stosownie do przepisów Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska, Ministerstwo Gospodarki, grudzień 1998r.

W oparciu o wymienione materiały dotyczące produkcji, importu i dystrybucji wyrobów azbestowo-cementowych oraz przyjęte średnie wskaźniki ich zużycia opracowany został bilans tych wyrobów stosowanych w obiektach budowlanych w Polsce (rys.1).

Na podstawie uzyskanych informacji z Urzędu Miejskiego w Lipsku o ilości, rodzaju oraz rozmieszczeniu azbestu i wyrobów zawierających azbest dokonano zestawienia i przeprowadzono analizę tych wyrobów.

Podczas opracowywania wyników, obiekty zawierające azbest podzielono na cztery grupy. Pierwszą, najliczniejszą grupę stanowią budynki, które są własnością osób fizycznych, kolejną grupę stanowią obiekty należące do podmiotów gospodarczych, natomiast do trzeciej grupy należą zabudowania będące własnością podmiotów instytucjonalnych. Ostatnią grupę tworzą obiekty zinwentaryzowane podczas „Akcji posesja”

**Wykres 1. Procentowy udział poszczególnych grup w stosunku do wszystkich zinwentaryzowanych obiektów**



Spośród wszystkich zinwentaryzowanych obiektów najliczniejszą grupę stanowią te, które są własnością osób fizycznych – 83,63 %. Znacznie mniej liczną grupą, stanowiącą 7,67 % są obiekty będące własnością podmiotów gospodarczych. 6,91 % stanowią obiekty zinwentaryzowane podczas przeprowadzonej „Akcji Posesja”. Najmniej liczną grupę stanowią obiekty będące własnością instytucji (1,79 %).

### 2.3.1. Własność osób fizycznych

Mieszkańcy gminy Lipsk oraz podmioty gospodarcze działające na analizowanym obszarze samodzielnie wypełniali ankiety dotyczące ilości, rodzaju oraz lokalizacji azbestu, a następnie odsyłali je do Urzędu Miejskiego w Lipsku.

Do Urzędu Miejskiego w Lipsku zostały odesłane ankiety zawierające informacje o 327 posesjach należących do osób fizycznych (gmina i miasto razem).

Poniżej przedstawiono charakterystykę wszystkich obiektów należących do osób fizycznych na terenie miasta i gminy Lipsk. Oddzielnie dokonano analizy dla obszaru miasta Lipsk, a oddzielnie dla obszaru gminy Lipsk (wyłączając miasto).

#### **Miasto Lipsk**

W mieście Lipsk, właściciele 30 – stu posesji zgłosili do Urzędu Miejskiego informacje o ilości, rodzaju oraz lokalizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest.

***Tabela nr 3. Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w mieście Lipsk***

Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	6	31,58
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	7	36,84

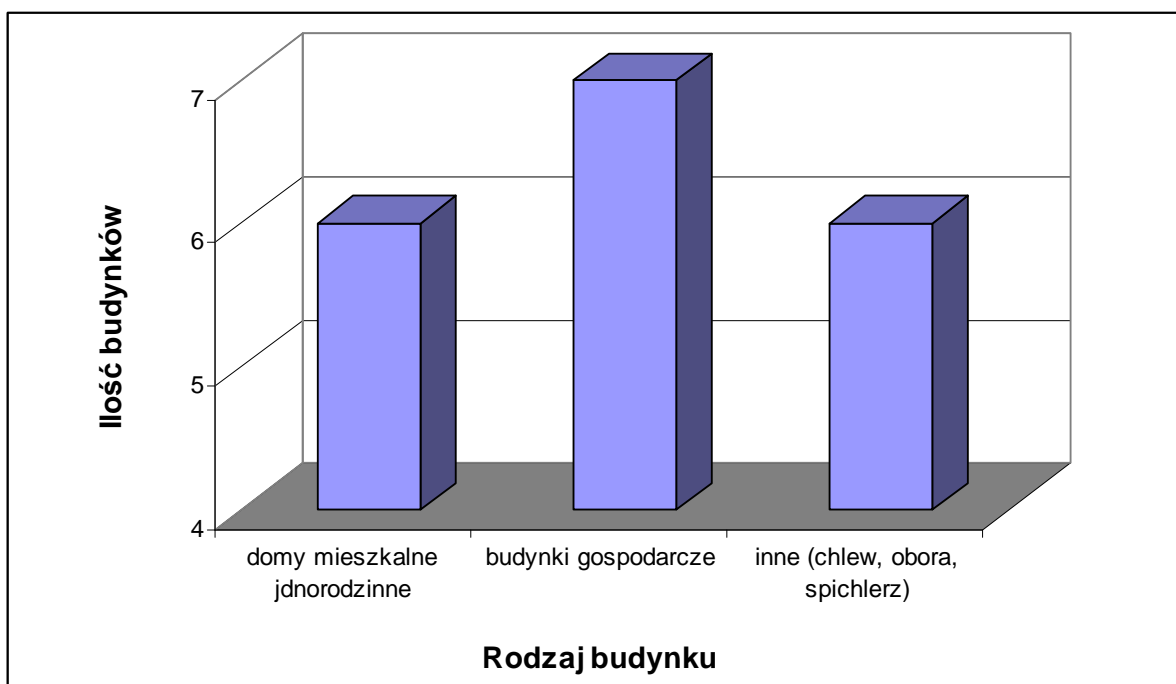
Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

1	Garaż	0	0
	Domek letniskowy (altana)	0	0
	Inne (stodoła, chlew, spichlerz)	6	31,58
	<b>Łącznie</b>	19	100
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	38	95
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	2	5
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0
	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	40	100
	3	<b>Przewidywany termin usunięcia wyrobu</b>	
Okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu		7	31,82
Całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji		15	68,18
<b>Łącznie</b>		22	100

Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta Lipsk.



**Wykres 2. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest**

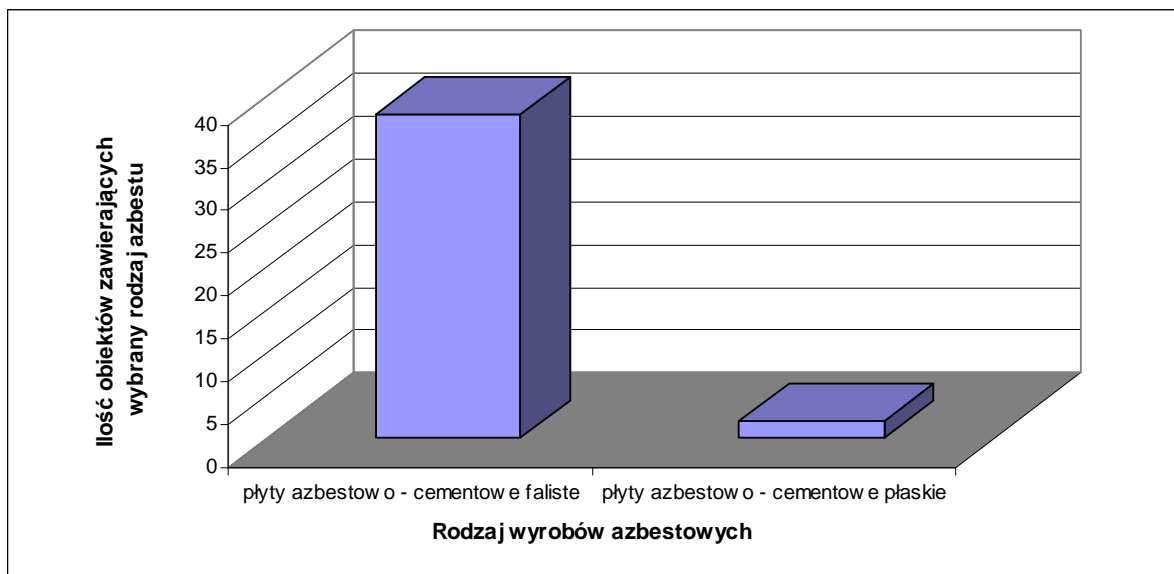


Na powyższym wykresie przedstawiono rodzaj budynków zlokalizowanych w mieście Lipsk, w których występuje azbest oraz wyroby zawierające azbest. Budynki te są własnością osób fizycznych.

Na analizowanym obszarze azbest oraz wyroby zawierające azbest zauważono w domach mieszkalnych jednorodzinnych, w budynkach gospodarczych oraz w innych obiektach takich jak chlew, obora, czy spichlerz.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż azbest najczęściej jest spotykany w budynkach gospodarczych. Stanowią one 36,84 % w stosunku do wszystkich rodzajów obiektów zawierających azbest. Domy mieszkalne jednorodzinne, podobnie jak chlewy, obory i spichlerze stanowią po 31,58 %.

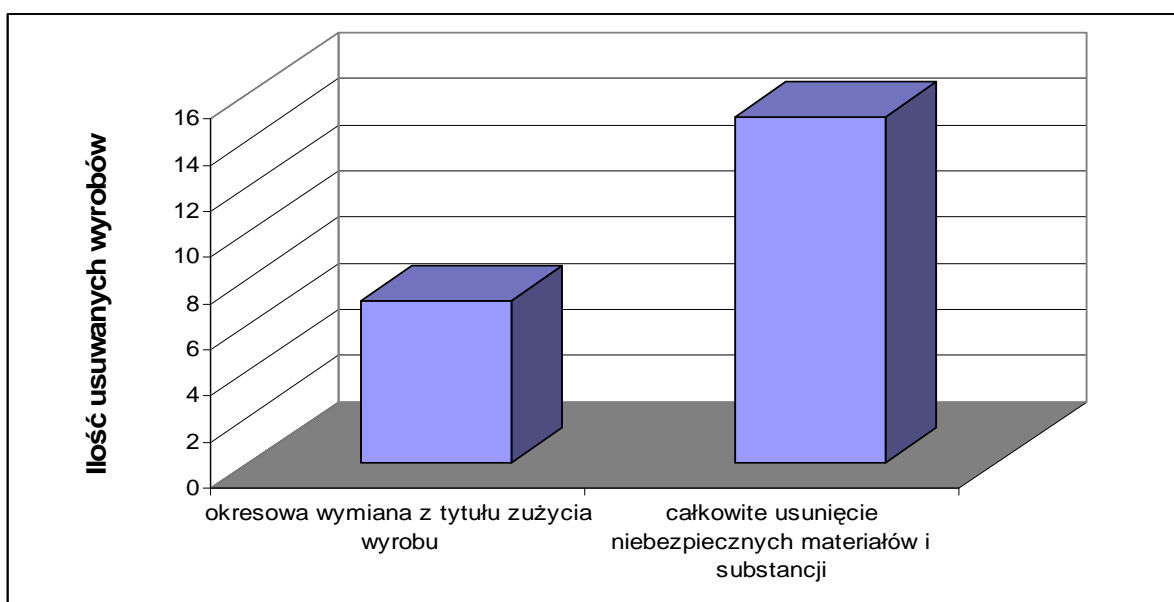
**Wykres 3. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w mieście Lipsk**



Wykres 2 przedstawia rodzaj wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych.

Na badanym obszarze najwięcej budynków jest pokryta płytami azbestowo – cementowymi falistymi. Ilość tych wyrobów stanowi 95 %. Płyty azbestowo – cementowe płaskie stanowią zaledwie 5 %.

**Wykres 4. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w mieście Lipsk**



W mieście Lipsk większość mieszkańców jest zdecydowana na całkowite usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest. Takie plany ma 68,18 % mieszkańców. Jest to jednak w największej mierze uzależnione od ilości posiadanych środków finansowych. 31,82 % mieszkańców planuje okresową wymianę wyrobów zawierających azbest. Wymiana ta ma następować z tytułu zużycia wyrobu.

**Tabela nr 4. Ilość wyrobów azbestowych na terenie miasta Lipsk (własność osób fizycznych)**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	70,69	97,30
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	1,96	2,70
<b>Łącznie</b>	<b>72,66</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta Lipsk.

**Wykres 5. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych**



Na terenie miasta Lipsk, w obiektach należących do osób fizycznych zgromadzono łącznie 72,66 Mg azbestu w postaci płyt azbestowo - cementowych falistych oraz płyt azbestowo – cementowych płaskich. Największy udział mają tu jednak płyty azbestowo - cementowe faliste, których ilość wynosi 70,69 Mg, co stanowi 97,30 % w stosunku do całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie miasta Lipsk, w obiektach należących do osób fizycznych. Płyty azbestowo – cementowe płaskie stanowią zaledwie 2,70 % - 1,96, Mg. Wśród 30 zinwentaryzowanych budynków w mieście nie stwierdzono obecności innych wyrobów zawierających azbest, niż wymienione powyżej.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Lipsku wynika, iż dane na temat wyrobów azbestowych udostępniili właściciele 30 gospodarstw zlokalizowanych w mieście Lipsk i należących do osób fizycznych. Na tych posesjach zlokalizowano łącznie 72,66 Mg wyrobów zawierających azbest. 97,30 %, czyli 70,69 Mg stanowiły płyty dachowe faliste, a 2,70 % - 1,96 Mg – płyty azbestowo – cementowe płaskie. Na analizowanym obszarze nie stwierdzono rur i łącz azbestowo – cementowych, izolacji natryskowych środkami zawierającymi w swoim składzie azbest, wyrobów ciernych azbestowo – kauczukowych, przędzy specjalnej, w tym włókien azbestowych obrobionych, szczeliw azbestowych, taśm tkanych i plecionych, sznurów i sznurków, wyrobów azbestowo - kauczukowych, z wyjątkiem wyrobów ciernych, jak również papieru i tektury.

Wyroby zawierające azbest w największej ilości zgromadzone są w budynkach gospodarczych, które stanowią 36,84 %. Azbest zauważono również w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, stanowiących 31,58 % oraz w innych obiektach takich jak stodoły, chlewy oraz spichlerze, które również stanowią 31,58 % w stosunku do wszystkich rodzajów zinwentaryzowanych obiektów.

Ponad połowa mieszkańców miasta Lipsk - 68,18 % decyduje się na całkowite usunięcie niebezpiecznych materiałów. Większość uzależnia to jednak od środków finansowych. 31,82 % mieszkańców będzie dokonywała wymiany pokryć dachowych na bezazbestowe okresowo. Będzie to się wiązało ze zużyciem tych wyrobów.

**Gmina Lipsk (wyłączając miasto Lipsk)**

Informacje o obiektach należących do osób fizycznych w gminie Lipsk (wyłączając miasto) uzyskano z 297 posesji zlokalizowanych w następujących miejscowościach:

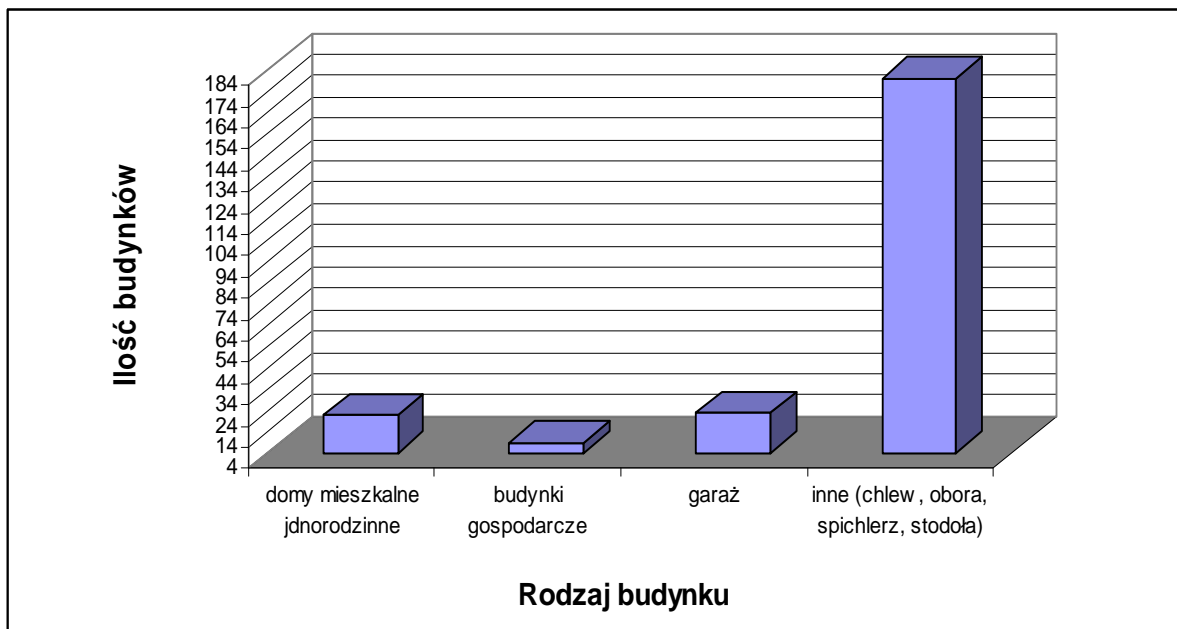
<b>Miejscowość</b>	<b>Ilość zinwentaryzowanych posesji</b>
Bartniki	9
Doliszczany	14
Dulkowszczyzna	4
Jaczniki	25
Jałowo	5
Kolonia Lipsk	3
Kopczany	27
Krasne	35
Kurianka	15
Lichosielce	1
Lipszczany	5
Lubinowo	2
Nowe Leśne Bohatery	10
Nowy Lipsk	25
Nowy Rogożyn	8
Podwołkuszne	2
Rakowicze	8
Rogożynek	2
Rygałówka	9
Siółko	28
Stare Leśne Bohatery	9
Skiebielewo	15
Starożyńce	10
Stary Rogożyn	15
Wołkusz	5
Wyżarne	2
Żabickie	4
<b>Łącznie</b>	<b>297</b>

**Tabela nr 5. Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w gminie Lipsk (wyłączając miasto)**

Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
1	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	22	9,40
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	9	3,85
	Garaż	23	9,83
	Domek letniskowy (altana)	0	0
	Inne (stodoła, chlew, spichlerz, obora, szopa)	180	76,92
	<b>Łącznie</b>	234	100
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	398	93,65
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	27	6,35
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0
	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	425	100
3	<b>Przewidywany termin usunięcia wyrobu</b>		
	Okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu	59	24,38
	Całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji	183	75,62
	<b>Łącznie</b>	242	100

Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie gminy Lipsk.

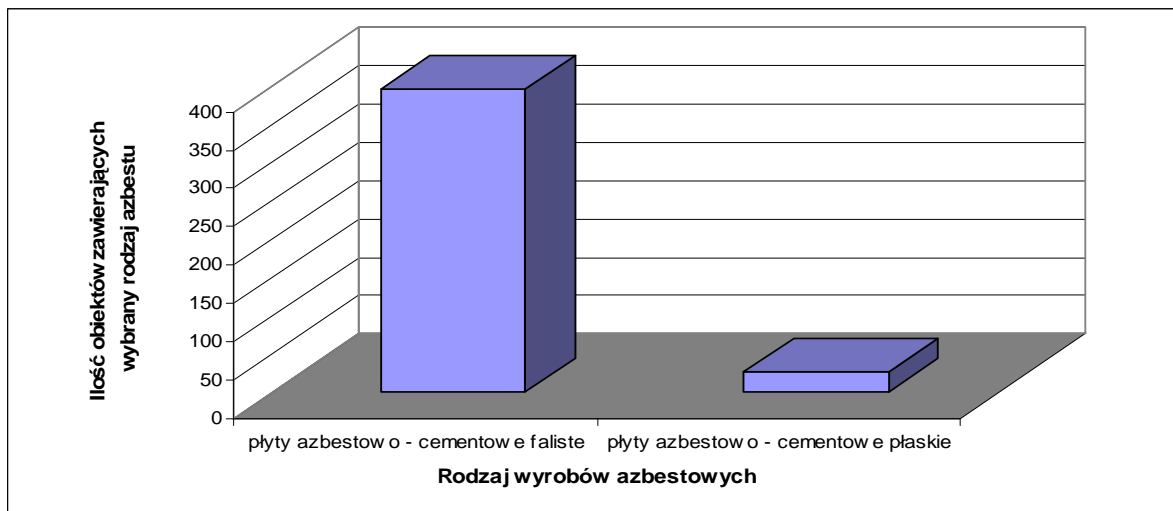
**Wykres 6. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w gminie Lipsk, w których znajduje się azbest**



Powyższy wykres obrazuje rodzaj budynków należących do osób fizycznych w gminie Lipsk, które zawierają azbest oraz wyroby zawierające azbest.

W gminie Lipsk najwięcej wyrobów azbestowych zgromadzona jest w budynkach inwentarskich i magazynujących takich jak chlewy, obory, spichlerze, stodoły. Budynki te stanowią 76,92%. Dodatkowo wyroby zawierające azbest zostały zlokalizowane w domach mieszkalnych jednorodzinnych – 9,4% oraz w garażach – 9,83%. Najmniej azbestu jest w budynkach gospodarczych, które stanowią 3,85%.

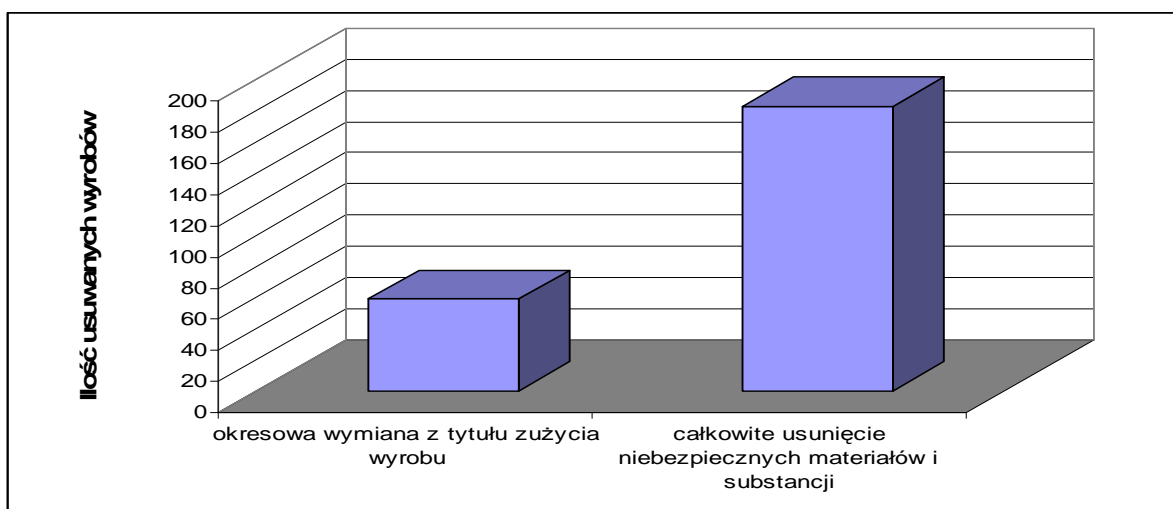
**Wykres 7. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w gminie Lipsk**



Wykres 7 przedstawia rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych na terenie gminy Lipsk.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na analizowanym obszarze w znacznej przewadze występują płyty azbestowo – cementowe faliste. Pokrycia te stanowią 93,65 % w stosunku do całkowitej ilości wszystkich wyrobów. W gminie Lipsk stwierdzono również obecność płyt azbestowo – cementowych płaskich. Jednak ich ilość jest nieznaczna w stosunku do płyt azbestowo – cementowych falistych i stanowią one 6,35 %.

**Wykres 8. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w gminie Lipsk**





Z przeprowadzonej inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest wynika, iż 75,62 % mieszkańców chce w całości usunąć azbest, natomiast 24,38 % mieszkańców wyrób ten będzie usuwać okresowo, w momencie jego zużycia.

**Tabela nr 6. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Lipsk (własność osób fizycznych)**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	950,65	97,30
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	21,08	2,70
<b>Łącznie</b>	<b>971,73</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie gminy Lipsk (wyłączając miasto) w obiektach należących do osób fizycznych.

**Wykres 9. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych**



Na terenie gminy Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych zgromadzono 950,65 Mg płyt azbestowo – cementowych falistych oraz 21,08 płyt azbestowo – cementowych płaskich. Łączna ilość wyrobów zawierająca azbest jest równa 971,73 Mg.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na obszarze gminy Lipsk (wyłączając miasto) zdeponowano łącznie 971,73 Mg azbestu i wyrobów zawierających azbest. Wyroby te zauważono w przeważającej ilości w budynkach inwentarskich i magazynujących takich jak stodoła, spichlerz, szopa, chlew, obora. Stanowiły one 76,92 % w stosunku do wszystkich rodzajów budynków, w których znajduje się azbest. Wyroby zawierające azbest występują również w domach mieszkalnych jednorodzinnych, które stanowią 9,40 % oraz w garażach, stanowiących 9,83 %. Dodatkowo wyroby te zauważono również w budynkach gospodarczych – 3,83 %.

Analizowane wyroby zgromadzone w gminie występują w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych i płyt azbestowo – cementowych płaskich. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż płyty dachowe faliste występują w ilości 950,65 Mg, natomiast płyty dachowe płaskie w ilości 21,08 Mg. Na analizowanym obszarze nie zauważono innych rodzajów wyrobów.

Mieszkańcy gminy Lipsk w większości są zainteresowani całkowitym usunięciem niebezpiecznych materiałów. Stanowią oni 75,62 %. 24,38 % mieszkańców zdecydowało, iż będą eliminować wyroby azbestowe w miarę ich zużycia. Wszystko jednak jest uzależnione od środków finansowych.

### **Gmina i miasto Lipsk łącznie**

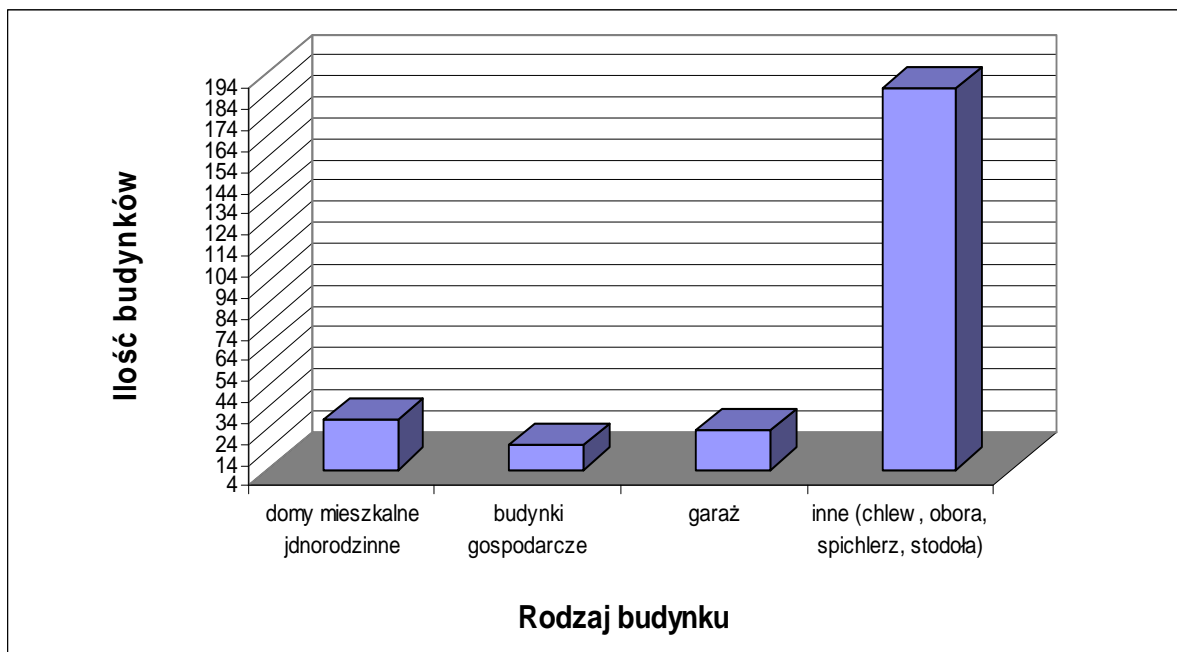
Do Urzędu Miejskiego w Lipsku w ciągu ostatnich lat 2004 – 2006 napłynęło 327 ankiet wypełnionych przez osoby fizyczne. Ankiety dotyczyły ilości, rodzaju i lokalizacji azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na obszarze miasta i gminy Lipsk.

**Tabela nr 7. Zestawienie ankiet – obiekty należące do osób fizycznych w gminie i w mieście Lipsk**

Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
1	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	28	11,07
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	16	6,32
	Garaż	23	9,09
	Domek letniskowy (altana)	0	0
	Inne (stodoła, chlew, spichlerz, obora, szopa)	186	73,52
	<b>Łącznie</b>	253	100
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	436	93,76
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	29	6,24
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0
	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	465	100
3	<b>Przewidywany termin usunięcia wyrobu</b>		
	Okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu	66	25,00
	Całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji	198	75,00
	<b>Łącznie</b>	264	100

Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk (łącznie).

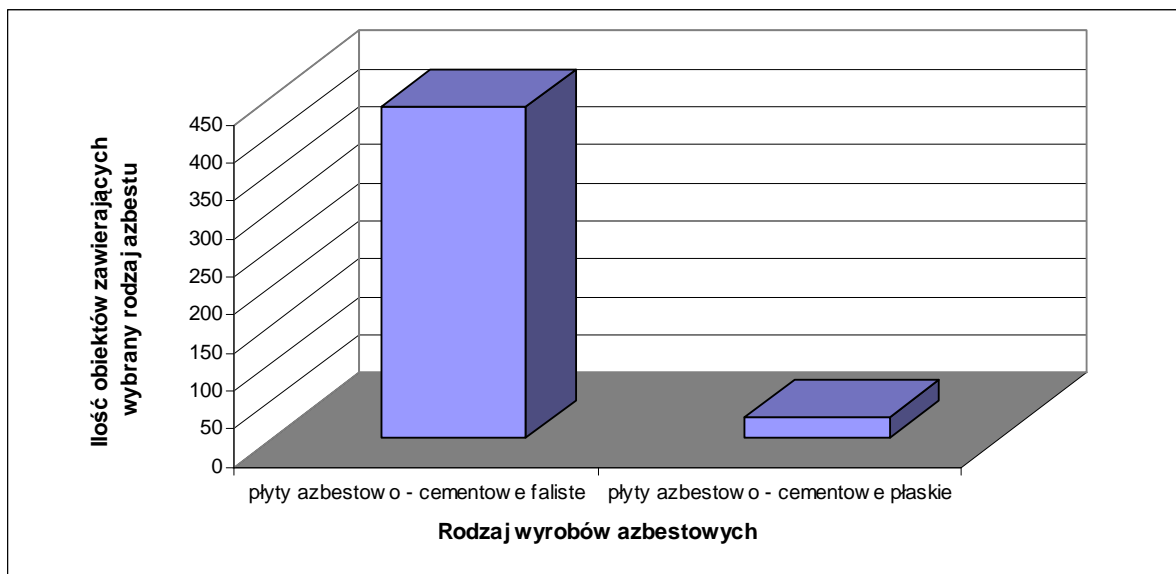
**Wykres 10. Rodzaj budynków należących do osób fizycznych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest**



Powyższy wykres przedstawia rodzaj budynków zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk, w których znajduje się azbest.

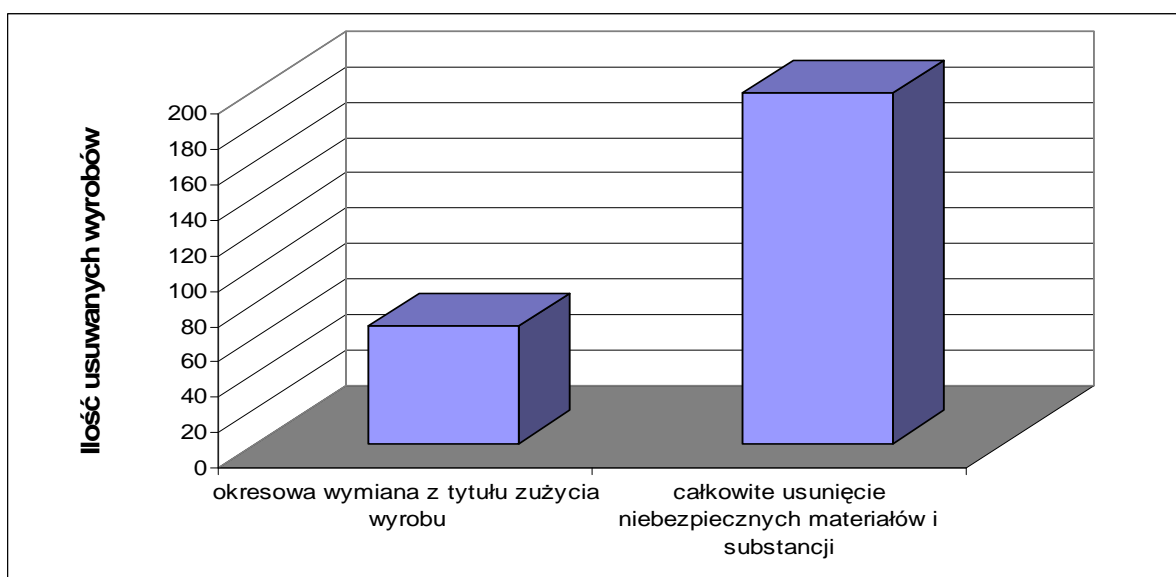
Z przeprowadzonej analizy wynika, iż wyroby azbestowe najczęściej były wykorzystywane w postaci pokryć dachowych w budynkach inwentarskich i magazynujących. Obiekty te stanowią 73,52 %. Wśród nich zauważono stodoły, chlewy, obory, spichlerze, szopy. Na analizowanym obszarze wyroby azbestowe występują również w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, które to stanowią 11,07 %. Nieco rzadziej azbest spotykano w garażach (9,09 %) oraz w budynkach gospodarczych (6,32 %).

**Wykres 11. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do osób fizycznych w mieście i gminie Lipsk**



Z przeprowadzonych badań wynika, iż na terenie miasta i gminy Lipsk wykorzystywane były płyty dachowe faliste, które zostały zauważone w znacznej przewadze. Stanowią one bowiem 93,76 %. Dodatkowo na analizowanym obszarze zlokalizowano również płyty dachowe płaskie. Ich ilość jest jednak nieznaczna w stosunku do płyt dachowych falistych i stanowi 6,24 %.

**Wykres 12. Usunięcie azbestu z obiektów należących do osób fizycznych w gminie i mieście Lipsk**



Z przeprowadzonej inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest wynika, iż 75 % mieszkańców chce w całości usunąć azbest, natomiast 25 % mieszkańców wyrób ten będzie usuwać okresowo, w momencie jego zużycia.

**Tabela nr 8. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność osób fizycznych)**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	1021,35	97,79
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	23,04	2,21
<b>Łącznie</b>	<b>1044,39</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk.

**Wykres 13. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i miasta Lipsk w obiektach należących do osób fizycznych**



Z wykresu wynika, iż na analizowanym terenie (w gminie i mieście Lipsk) zgromadzono łącznie 1044,39 Mg azbestu, z czego 1021,35 Mg to płyty azbestowo – cementowe faliste a 23,04 Mg – płyty azbestowo – cementowe płaskie.

W mieście i gminie Lipsk zdeponowano łącznie 1044,39 Mg wyrobów zawierających azbest. Wyroby te występują w postaci płyt dachowych falistych oraz płaskich. Najczęściej jednak zauważano, iż zabudowania pokryte są płytami azbestowo – cementowymi falistymi. Ich ilość wynosi 1021,35 Mg, natomiast ilość płyt azbestowo – cementowych płaskich jest równa 23,04 Mg.

Na analizowanym obszarze nie zauważono rur i złącz azbestowo – cementowych, izolacji natryskowych środkami zawierającymi w swym składzie azbest, wyrobów ciernych azbestowo – kauczukowych, szczeliw azbestowych, taśm tkanych i plecionych, sznurów i sznurków papieru i tektury itp.

Największa ilość obiektów pokryta wyrobami azbestowymi – to budynki inwentarskie takie jak chlew i obora oraz budynki magazynujące, do których należą stodoła, spichlerz i szopa. Wszystkie te obiekty stanowią łącznie 73,52 %. 11,07 % stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Najmniej azbestu występuje w garażach i budynkach gospodarskich. Obiekty te stanowią kolejno 9,09 % i 6,32 %.

### 2.3.2. Własność podmiotów gospodarczych

Spośród wszystkich podmiotów działających na terenie miasta i gminy Lipsk, ankiety o ilości, rodzaju oraz lokalizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest wypełnili właściciele 20 posesji.

**Tabela nr 9. Zestawienie ankiet – obiekty należące do podmiotów gospodarczych w gminie i w mieście Lipsk**

Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
1	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	3	20,00
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	2	13,33
	Garaż	1	6,67
	Domek letniskowy (altana)	0	0

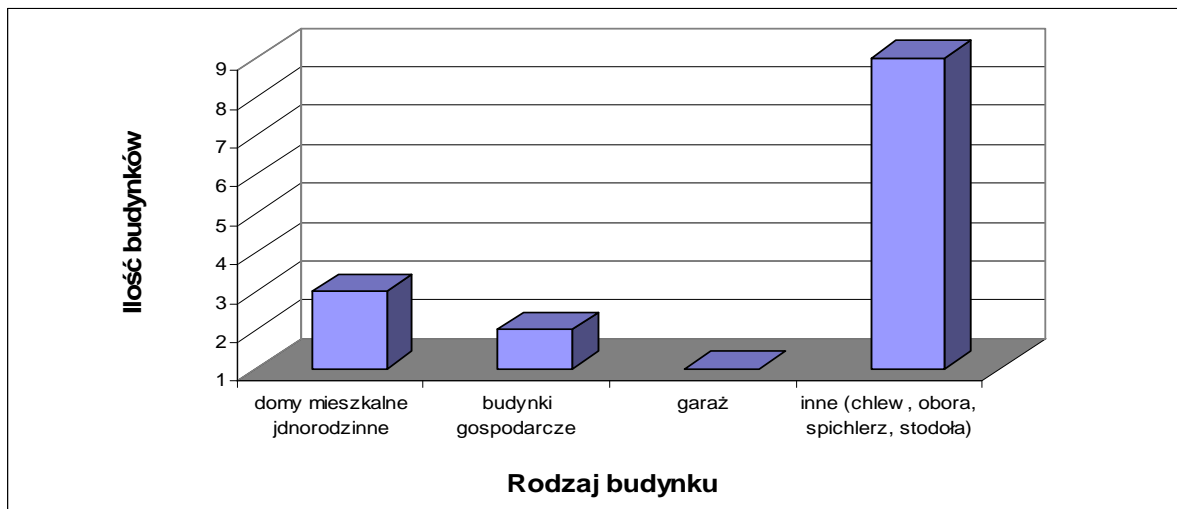
Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

	Inne (stodoła, chlew, spichlerz, obora, szopa)	9	60,00
	<b>Łącznie</b>	15	100
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	28	93,33
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	2	6,67
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0
	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	30	100,00
3	<b>Przewidywany termin usunięcia wyrobu</b>		
	Okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu	6	46,15
	Całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji	7	53,85
	<b>Łącznie</b>	13	100

Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk, będących własnością podmiotów gospodarczych.

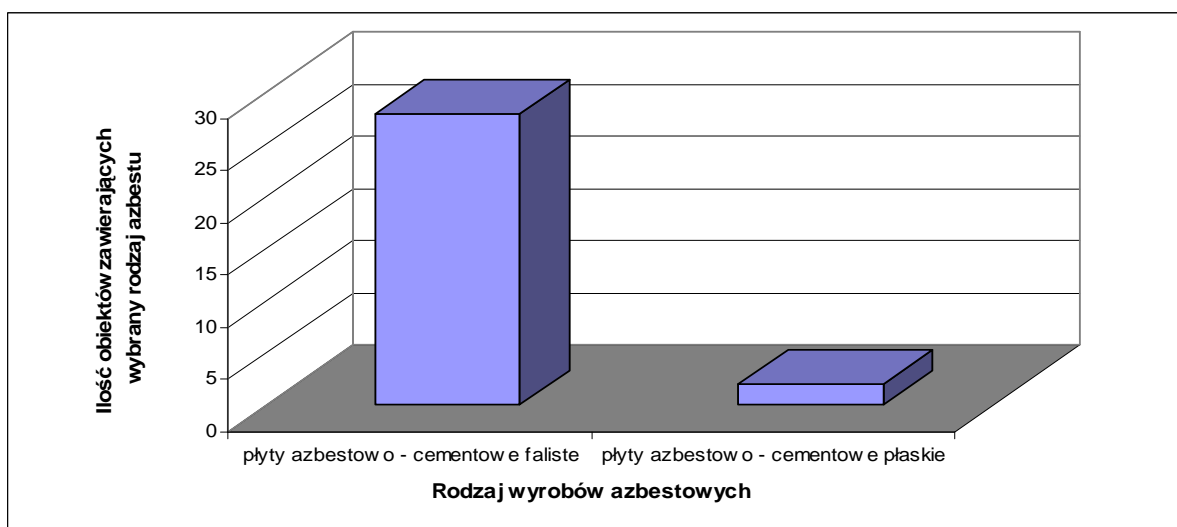


**Wykres 14. Rodzaj budynków należących do podmiotów gospodarczych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest**



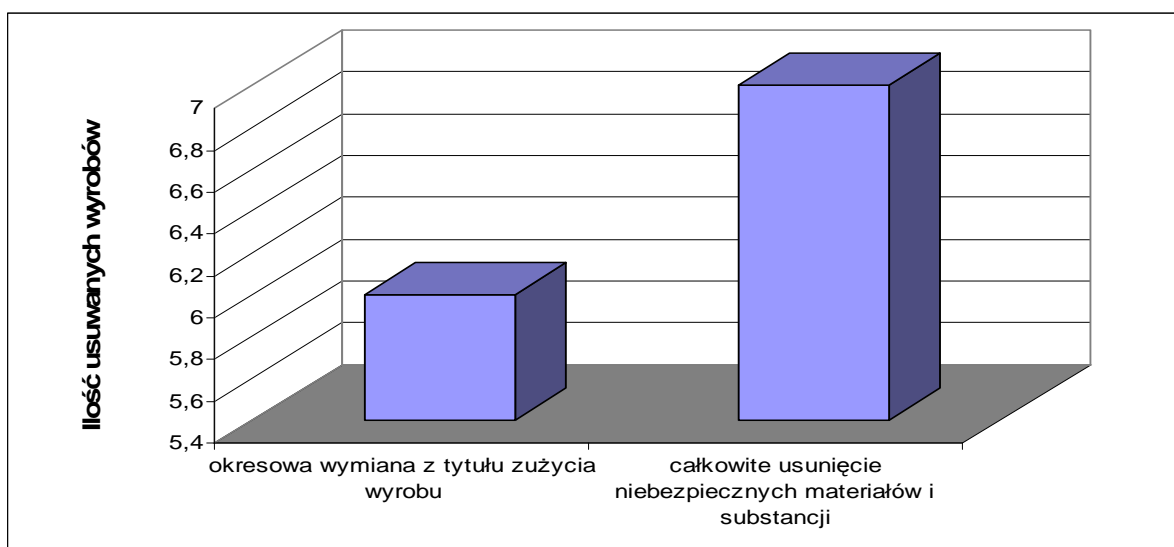
Biorąc pod uwagę obiekty będące własnością podmiotów gospodarczych, zauważono, iż najwięcej azbestu jest w budynkach inwentarskich i magazynujących tj. w chlewach, oborach, spichlerzach i oborach. Budynki te stanowią 60 %. Dodatkowo azbest występuje również w domach mieszkalnych jednorodzinnych, budynkach gospodarczych oraz w garażach. Obiekty te stanowią kolejno 20 %, 13,33 % i 6,67 %.

**Wykres 15. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do podmiotów gospodarczych w mieście i gminie Lipsk**



Na analizowanym obszarze w obiektach należących do podmiotów gospodarczych występują dwa rodzaje wyrobów azbestowych. Największy udział mają tu płyty azbestowo – cementowe faliste, które stanowią 93,33 %. Płyty azbestowo – cementowe płaskie zauważono w znacznie mniejszej ilości, stanowiącej zaledwie 6,67 %.

**Wykres 16. Usunięcie azbestu z obiektów należących do podmiotów gospodarczych w gminie i mieście Lipsk**



Obiekty należące do podmiotów gospodarczych w mieście i gminie Lipsk w większości przypadków (68,18 %) zostaną usunięte całkowicie, część właścicieli planuje natomiast okresową eliminację azbestu i wyrobów zawierających azbest z tytułu ich zużycia. Właściciele ci stanowią 31,82 %.

**Tabela nr 10. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność podmiotów gospodarczych)**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	87,33	96,80
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	2,89	3,20
<b>Łącznie</b>	<b>90,22</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk.

**Wykres 17. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście Lipsk w obiektach należących do podmiotów gospodarczych**



Obiekty należące do podmiotów gospodarczych gromadzą łącznie 90,22 Mg azbestu, z czego 87,33 Mg stanowią płyty azbestowo – cementowe faliste i 2,89 Mg płyty azbestowo – cementowe płaskie.

Spośród podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta i gminy Lipsk – 20 –stu właścicieli poinformowało Urząd Miejski w Lipsku o ilości, rodzaju oraz lokalizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Wyroby azbestowe zlokalizowane na analizowanym terenie występują najczęściej w budynkach inwentarskich i magazynujących takich jak stodoła, chlew oraz obora. Obiekty te stanowią 60 %. Na analizowanym terenie, wśród obiektów należących do podmiotów gospodarczych, w których zlokalizowany jest azbest zauważono również budynki mieszkalne jednorodzinne (20 %), budynki gospodarze (13,33 %), oraz garaże (6,67 %).

Większość tych obiektów pokryta jest płytami azbestowo - cementowymi falistymi. Ilość tych wyrobów wynosi 87,33 Mg. Znacznie mniej jest pokryć dachowych płaskich. Ilość ich jest równa 2,89 Mg.

Wiele wyrobów będzie usunięta w całości jednorazowo, inne natomiast będą usuwane sukcesywnie w miarę ich zużycia.

### 2.3.3. Własność podmiotów instytucjonalnych

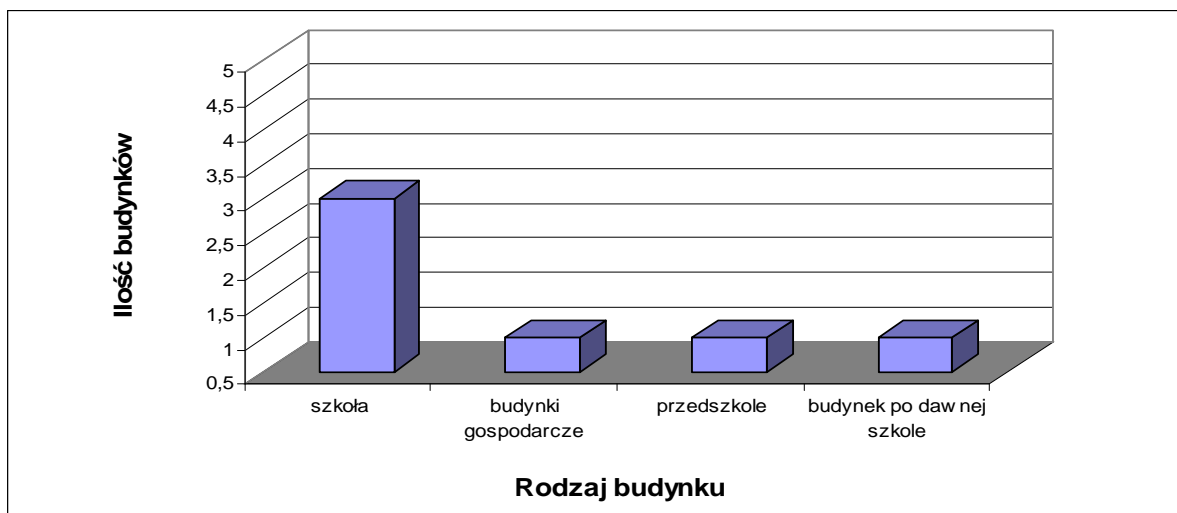
Z informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Lipsku wynika, iż na obszarze miasta i gminy Lipsk występuje 7 posesji, na których występuje azbest i wyroby zawierające azbest, które są własnością podmiotów instytucjonalnych.

**Tabela nr 11. Zestawienie ankiet – obiekty należące do podmiotów instytucjonalnych w gminie i w mieście Lipsk**

Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
1	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	0	0
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	1	16,67
	Szkoła	3	50,00
	Przedszkole	1	16,67
	Inne (budynek po dawnej szkole)	1	16,67
	<b>Łącznie</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	5	71,43
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	2	28,57
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0
	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

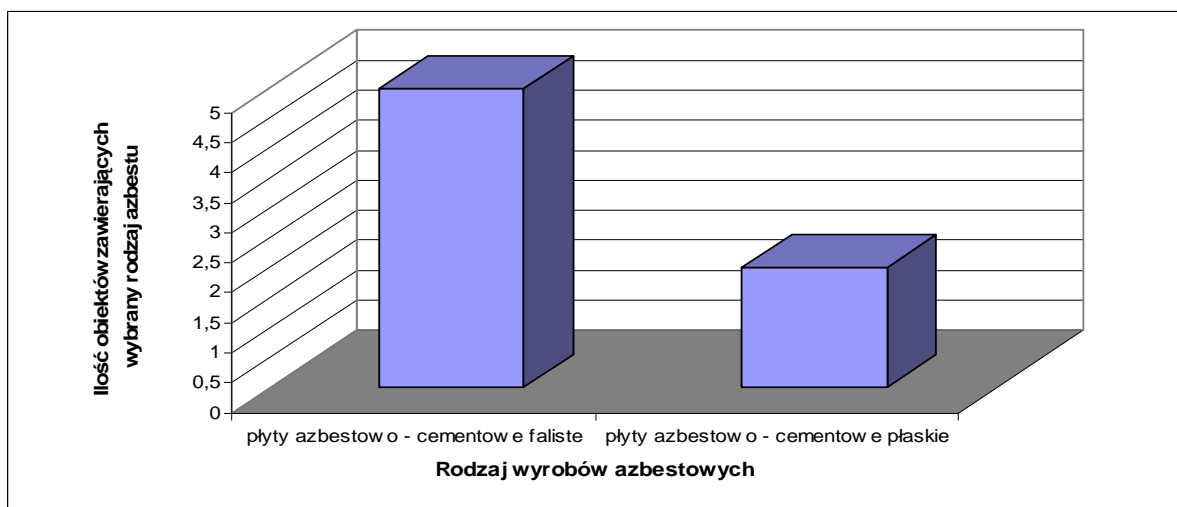
Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk, będących własnością podmiotów instytucjonalnych.

**Wykres 18. Rodzaj budynków należących do podmiotów instytucjonalnych w gminie oraz w mieście Lipsk, w których znajduje się azbest**



W gminie i mieście Lipsk, w budynkach należących do podmiotów instytucjonalnych, najczęściej azbest jest spotykany w szkołach. Obiekty te stanowią 50 %. Inne budynki to: budynki gospodarcze, przedszkola oraz budynki po dawnych szkołach.

**Wykres 19. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych w mieście i gminie Lipsk**



Na analizowanym obszarze w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych, azbest występuje w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych oraz płyt azbestowo – cementowych płaskich. Najwięcej jest płyt dachowych falistych. Stanowią one 71,43 %. Płyty dachowe płaskie stanowią natomiast 28,57 %.

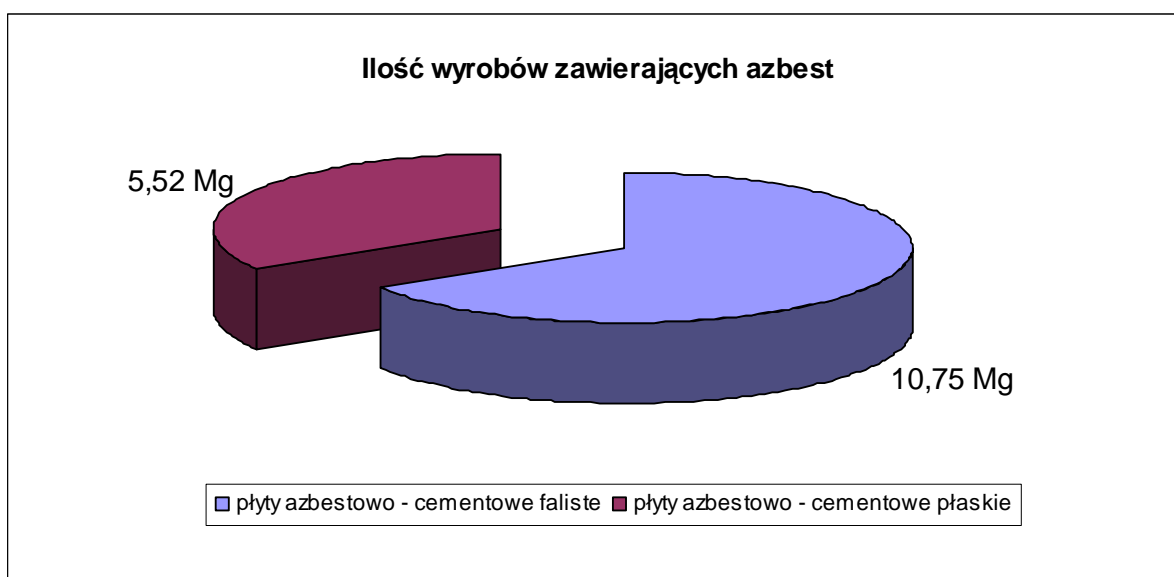
**Tabela nr 12. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk (własność podmiotów instytucjonalnych)**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	10,75	66,07
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	5,52	33,93
<b>Łącznie</b>	<b>16,27</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk, będących własności podmiotów instytucjonalnych.

**Wykres 20. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście Lipsk w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych**



Na terenie miasta i gminy Lipsk w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych występuje 10,75 Mg płyt azbestowo – cementowych falistych i 5,52 Mg płyt azbestowo – centowych płaskich. Łączna ilość wyrobów azbestowych wynosi 16,27 Mg.

W gminie i mieście Lipsk, w budynkach należących do podmiotów instytucjonalnych, najczęściej azbest jest spotykany w szkołach. Obiekty te stanowią 50 %. Inne budynki to: budynki gospodarcze, przedszkola oraz budynki po dawnych szkołach.

Na analizowanym terenie w obiektach należących do podmiotów instytucjonalnych występuje 10,75 Mg płyt azbestowo – cementowych falistych i 5,52 Mg płyt azbestowo – centowych płaskich. Łączna ilość wyrobów azbestowych wynosi 16,27 Mg.

#### **2.3.4. „Akcja posesja”**

Na terenie miasta i gminy Lipsk w okresie od maja do grudnia 2006 roku prowadzona była „Akcja posesja”. Akcja ta została przeprowadzona na podstawie ustawy z 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 r. Nr 132, poz. 622 ze zm). Polegała ona na tym, iż pracownik Urzędu Miejskiego odwiedzał posesje i sprawdzali, czy przepisy w/w ustawy są przestrzegane. Dodatkowo pozyskiwano informacje odnośnie ilości azbestu i wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie gospodarstw.

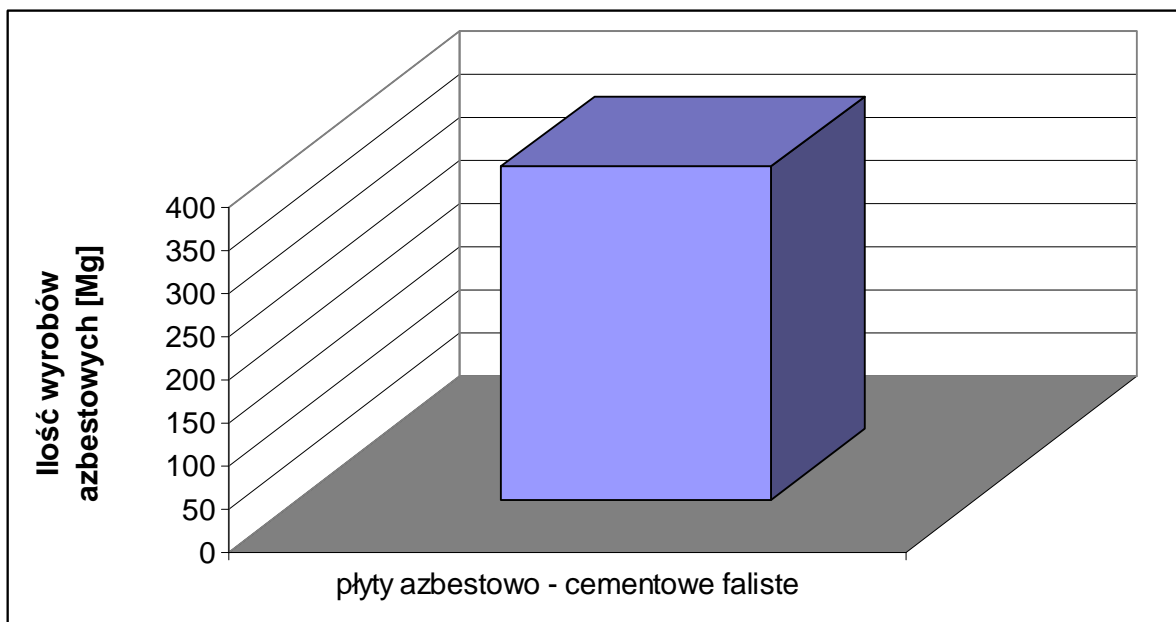
**Tabela nr 13. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk zinwentaryzowanych podczas „Akcji Posesja”**

<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>	<b>Ilość w Mg</b>	<b>Udział %</b>
Płyty azbestowo - cementowe faliste	385,44	100

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk zinwentaryzowanych podczas „Akcji posesja”.

**Wykres 21. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminy i mieście Lipsk w obiektach zinwentaryzowanych podczas „Akcji posesja”**



Podczas przeprowadzanej przez Urząd Miejski w Lipsku „Akcji posesja”, dodatkowo dokonano inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest na obszarze posesji, których właściciele nie wypełnili ankiet dotyczących azbestu. W ten sposób otrzymano informacje, iż na terenie gminy i miasta znajduje się dodatkowo 385,44 Mg azbestu występującego w postaci płyt cementowo – azbestowych falistych.



### 2.3.5. Łączna ilość azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk (własność osób fizycznych, podmiotów gospodarczych i podmiotów instytucjonalnych)

Wyroby azbestowe zlokalizowane na terenie miasta i gminy Lipsk podzielono na cztery grupy, a mianowicie na:

- własność osób fizycznych,
- własność podmiotów gospodarczych,
- własność podmiotów instytucjonalnych,
- „Akcja posesja”.

**Tabela nr 14. Zestawienie ankiet – łączna ilość azbestu w gminie i w mieście Lipsk**

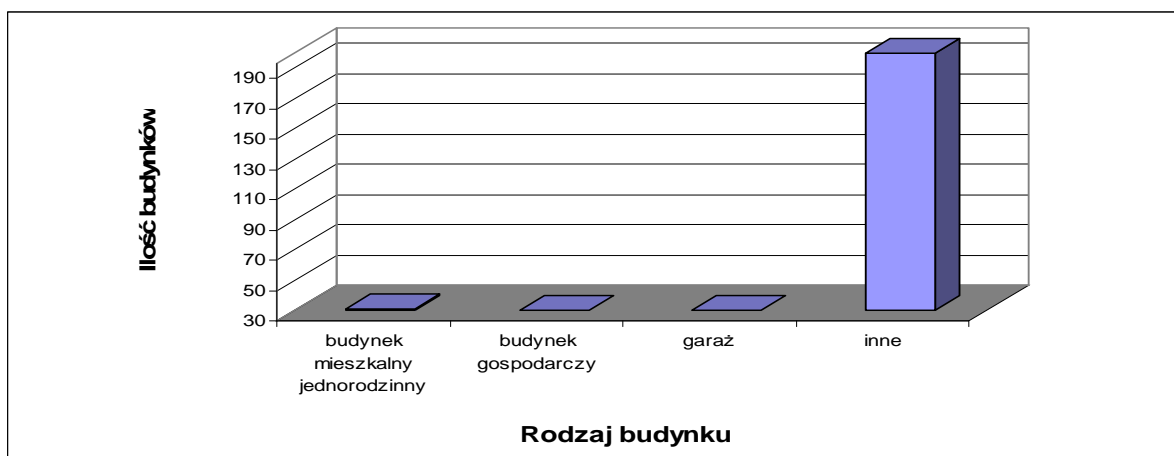
Lp.	Zakres tematyczny ankiet	Ogólna ilość	Udział %
1	<b>Rodzaj budynku</b>		
	Budynek mieszkalny jednorodzinny	31	11,31
	Budynek mieszkalny wielorodzinny	0	0
	Budynek gospodarczy	18	6,57
	garaż	25	9,12
	Inne	200	72,99
	<b>Łącznie</b>	274	100
2	<b>Rodzaj wyrobu azbestowego</b>		
	Rury i złącza azbestowo - cementowe	0	0
	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swym składzie azbest	0	0
	Wyroby cierne azbestowo - kauczukowe	0	0
	Płyty azbestowo – cementowe faliste	469	94,18
	Płyty azbestowo - cementowe płaskie	29	5,82
	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione	0	0
	Szczeliwa azbestowe	0	0
	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	0	0

Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

	Wyroby azbestowo – kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	0	0
	Papier, tektura	0	0
	Inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura	0	0
	<b>Łącznie</b>	498	100,00
	<b>Przewidywany termin usunięcia wyrobu</b>		
	Okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu	72	25,99
3	Całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji	205	74,01
	<b>Łącznie</b>	277	100

Poniżej przedstawiono graficzną analizę wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk.

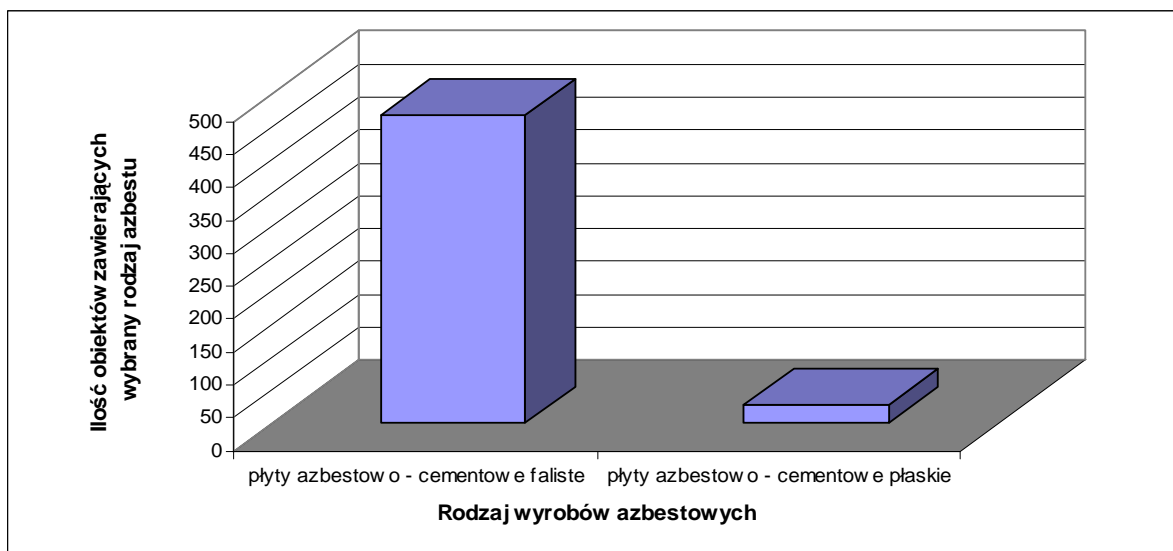
**Wykres 22. Rodzaj budynków, w których znajduje się azbest w gminie oraz w mieście Lipsk**



Spośród wszystkich rodzajów zinwentaryzowanych obiektów, w których występuje azbest najmniej liczną grupę stanowią budynki gospodarcze, garaże oraz budynki mieszkalne jednorodzinne. Obiekty te stanowią kolejno 6,57 %, 9,12 % oraz 11,31 %.

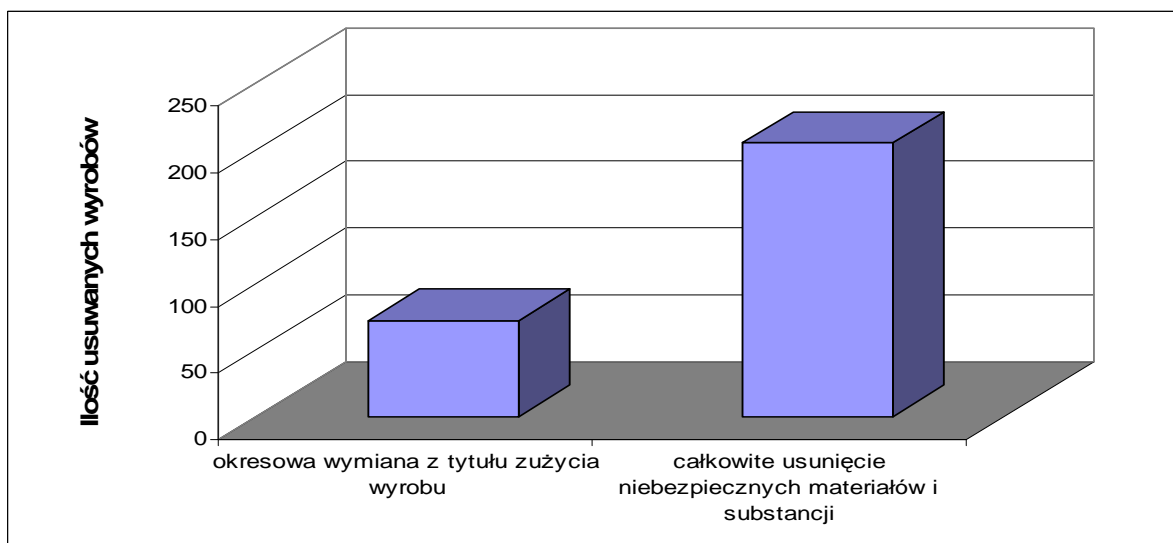
Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na obszarze miasta i gminy Lipsk najwięcej azbestu zgromadzono w budynkach inwentarskich i magazynujących tzn. stodoły, szopy, chlewy, obory. Obiekty te stanowią 72,99 %.

**Wykres 23. Rodzaj wyrobów azbestowych występujących w mieście i gminie Lipsk**



Na analizowanym obszarze azbest występuje wyłącznie w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych oraz płyt azbestowo – cementowych płaskich. Płyty płaskie występują w znacznie mniejszej ilości, która stanowi 5,82 %. Pozostałą część równą 94,18 % stanowią płyty dachowe faliste.

**Wykres 24. Usunięcie azbestu z obiektów w gminie i mieście Lipsk**



Właściciele budynków, zlokalizowanych w mieście i gminie Lipsk, które zawierają azbest w większości chcą usunąć ten niebezpieczny wyrób w całości. Właściciele Ci stanowią ponad 70 %. Pozostała część mieszkańców będzie usuwać wyroby azbestowe okresowo, w miarę ich zużycia.

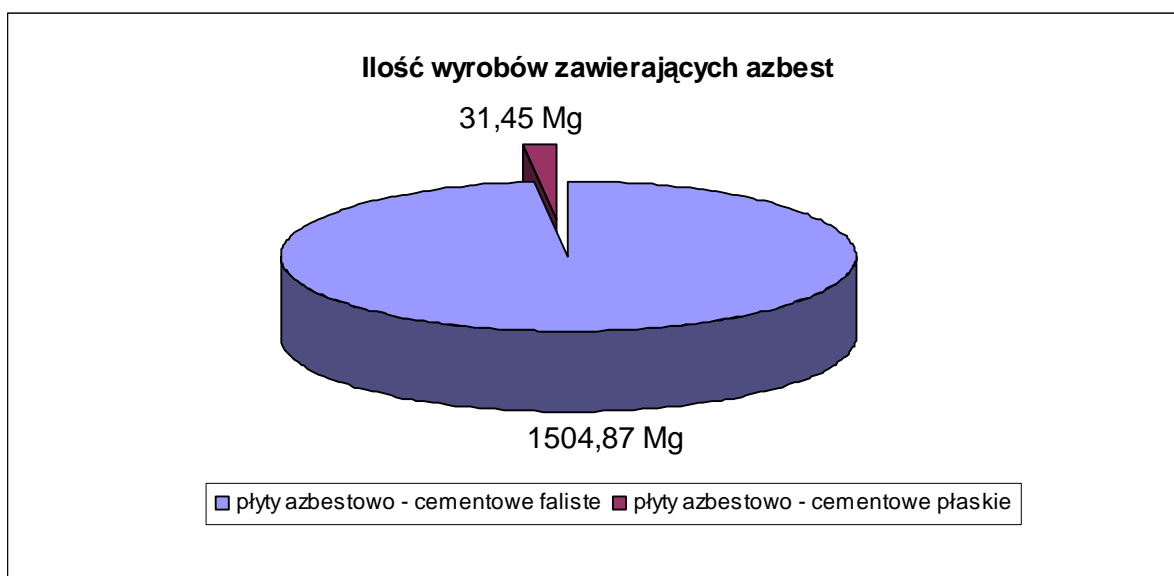
**Tabela nr 15. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy i miasta Lipsk**

Rodzaj wyrobu azbestowego	Ilość w Mg	Udział %
Płyty azbestowo - cementowe faliste	1504,87	97,95
Płyty azbestowo – cementowe płaskie	31,45	2,05
<b>Łącznie</b>	<b>1536,34</b>	<b>100</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę płyt azbestowo - cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego. Założono iż 1 tona odpadów azbestowych na objętość równą 0,92 m<sup>3</sup>

Poniżej przedstawiono graficzną analizę ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk .

**Wykres 25. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminie i mieście**



Na terenie miasta i gminy Lipsk łącznie zdeponowano 1536,34 Mg azbestu, z czego 1504,87 Mg w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych i 31,45 Mg w postaci płyt azbestowo – cementowych płaskich.

Inwentaryzacja wyrobów azbestowych została przeprowadzona w trzech segmentach oraz podczas „Akcji posesja”. Pierwszą grupę stanowią obiekty należące do osób fizycznych, drugą - obiekty należące do podmiotów gospodarczych, natomiast budynki trzeciego segmentu są własnością podmiotów instytucjonalnych. Łączna ilość zinwentaryzowanych posesji w poszczególnych kategoriach wynosi 561.

Najliczniejszą grupę tworzą osoby fizyczne. W grupie tej zinwentaryzowano 327 posesji, co stanowi 97,35 %. Znacznie mniej liczną grupą, stanowiącą 7,67 % są obiekty będące własnością podmiotów gospodarczych. 6,91 % stanowią obiekty zinwentaryzowane podczas przeprowadzonej „Akcji Posesja”. Najmniej liczną grupę stanowią obiekty będące własnością instytucji (1,79 %).

Na analizowanym obszarze azbest najczęściej występuje w budynkach inwentarskich, takich jak chlew, czy obora oraz w budynkach magazynujących tzn. stodoła, szopa, spichlerz. Wszystkie te budynki stanowią łącznie 72,99 % w stosunku do wszystkich rodzajów budynków. Pozostałe obiekty gromadzące wyroby azbestowe są w znacznie mniejszej ilości – budynki mieszkalne jednorodzinne stanowią 11,31 %, budynki gospodarcze – 6,57 %, natomiast garaże 9,12 %.

W/w obiekty w większości pokryte są płytami azbestowo – cementowymi falistymi. Ilość tych płyt wynosi 1504,87 Mg. Dodatkowo na analizowanym obszarze zauważono płyty azbestowo – cementowe płaskie w ilości 31,45 Mg. Łączna ilość wyrobów zawierających azbest zgromadzona na obszarze miasta i gminy Lipsk wynosi 1536,34 Mg

## **2.4. Program usuwania azbestu z terenu Miasta i Gminy Lipsk**

„Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk” jest uściśleniem zapisów zawartych w „Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Lipsk”. Niniejsze opracowanie jest zgodne z założeniami „ Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terytorium Polski”, który został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej 14 maja 2002 roku.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest jest procesem długotrwałym, z którym wiążą się duże nakłady finansowe. Ze względu na fakt, iż mieszkańcy analizowanego obszaru w większości chcą usuwać azbest w latach 2030 – 2032, w związku z powyższym harmonogram realizacji usuwania azbestu rozłożono na lata 2007 – 2032 z podziałem na następujące okresy:

- I. 2007 – 2012 r.,
- II. 2013 – 2022 r.,
- III. 2023 – 2032 r..

#### **2.4.1. Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych**

Azbest zaliczony jest do substancji, które powodują zagrożenie środowiska. Dlatego zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. z 2006 Nr 129, poz. 902, ze zm.) zabronione jest jego ponowne wykorzystanie. Jediną dopuszczalną metodą zagospodarowania wyrobów zawierających azbest jest jego unieszkodliwianie.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U nr 112, poz. 1206) zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym:

- 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,
- 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.

W Europie znanych jest kilka metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych. Należą do nich min. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 1200 – 1500°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym oraz inne. Metody te są jednak bardzo kosztowne, dlatego dominującym sposobem unieszkodliwiania azbestu w Polsce jest jego składowanie. Aktualnie wymogi dotyczące składowisk odpadów, a w tym odpadów niebezpiecznych (w tym azbestowych) zostały sprecyzowane w trzech podstawowych aktach prawnych, a mianowicie:

1. ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2007r. Nr 39, poz. 251, ze zm.),
2. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2001 r. w sprawie stwierdzenia kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami (Dz. U. Nr 140, poz. 1584),
3. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).

Z powyższego wynika, że odpady azbestowe można składować na :

1. oddzielnych składowiskach,
2. na wydzielonych kwaterach na terenie składowisk innych niż obojętne.

Składowiska, na których są składowane odpady zawierające azbest powinny spełniać następujące warunki:

1. dno składowiska powinno być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 1 metr od maksymalnego poziomu górnego zwierciadła wód podziemnych;
2. składowisko powinno posiadać ogrodzenie i stały nadzór;
3. odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, w izolacji od innych, a miejsce składowania musi być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska;
4. składowanie odpadów zawierających azbest powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, następnie składowisko należy wypełnić ziemią do poziomu terenu,
5. na terenie składowania tych odpadów nie powinno się dokonywać żadnych wierceń.

Na mocy ustaleń z negocjacji akcesyjnych istniejące składowiska, które nie spełniają wymagań Dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów powinny być zmodernizowane najpóźniej do 1 lipca 2012 r. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania konstrukcyjne z chwilą ich zakładania.

W celu obniżenia kosztów związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest zostały zmniejszone wymagania dotyczące bezpiecznego składowania odpadów zawierających azbest o kodach: 17 06 01\* (materiały izolacyjne zawierające azbest) oraz 17 06 05\* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Dzięki temu obniżone zostaną koszty budowy potrzebnych składowisk odpadów bądź też wydzielonych kwater.

Funkcjonowanie składowiska odpadów zawierających azbest wymaga, aby wszystkie elementy gospodarki odpadami azbestowymi (usuwanie, transport i składowanie) stanowiły jeden starannie zaplanowany i starannie realizowany proces technologiczny.

Obecnie na terenie powiatu łomżyńskiego oraz województwa podlaskiego nie ma składowiska, na którym mogłyby być składowane odpady azbestowe, natomiast na terenie całego kraju istnieje 26 prawidłowo eksploatowanych składowisk (w tym wydzielone kwatery), które przyjmują odpady azbestowe. Poniżej przedstawiono wykaz tych składowisk.

**Tabela nr 16. Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe na terenie kraju**

Lp.	Nazwa składowiska i adres	Uwagi
<i>woj. dolnośląskie</i>		
1	Składowisko Odpadów Stałych "Polowice", KGHM Polska Miedź SA Oddział Huta Miedzi "Legnica" Legnica, ul. Złotoryjska 194	na potrzeby zakładu
2	Składowisko Odpadów Przemysłowych, Wałbrzych ul. Górnicza 1, zarządzane przez Mo-BRUK Korzenna 214, pow. Nowosądecki.	
3	Składowisko Odpadów Przemysłowych w Biechowie, KGHM Polska Miedź SA Oddział Huta Miedzi "Głogów" Żukowice, ul. Żukowicka 1	na potrzeby zakładu



Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

4	Składowisko Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Oławie ul. Polna 1, Dolnośląska Korporacja Ekologiczna Sp. z o.o. Oława ul. 3 Maja 26	azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania pod kodem 19 03 06
<i>woj. kujawsko – pomorskie</i>		
5	Składowisko Odpadów przy ul. Lisiej, Zakłady Chemiczne „ZACHEM”, Bydgoszcz ul. Wojska Polskiego 65	na potrzeby zakładu
6	Zakładowe Składowisko Odpadów Przemysłowych Anwil S.A., Włocławek ul. Toruńska 2	na potrzeby zakładu
<i>woj. lubelskie</i>		
7	Składowisko odpadów w Kraśniku Przedsiębiorstwo Usług WOD – BUD Sp. z o.o. Kraśnik ul. Piłsudskiego 14	odpady o kodzie 17 06 01 i 17 06 05
<i>woj. lubuskie</i>		
8	Składowisko Odpadów w Chruściku, ul. Małyszyńska 180 Gorzów Wlkp., zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. Gorzów Wlkp. ul. Teatralna 49	
<i>woj. łódzkie</i>		
9	Składowisko Odpadów Przemysłowych w Zgierzu, ul. Miroszewska 54, zarządzane przez EKO – BORUTA Sp. z o.o. , Zgierz ul. A. Struga 10	
10	Mokre Składowisko Popiołu i Żużla "Bagno - Lubień" Elektrownia "Bełchatów" S.A., Kleszczów	na potrzeby zakładu
<i>woj. małopolskie</i>		
11	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 46	
12	Składowisko Odpadów "za rz. Białą" w Tarnowie, Zakłady Azotowe w Tarnowie -Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 8	
13	Składowisko Komunalne w Ujkowie Starym pow. olkuski, Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW sp. z o.o. Bolesław, ul. Osadowa	
<i>woj. mazowieckie</i>		
14	Składowisko Odpadów Komunalnych w Rachocinie, Miasto Sierpc ul. Traugutta 32	
<i>woj. podkarpackie</i>		
15	Składowisko Odpadów Komunalnych w Młynach pow. jarosławski, Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341	
<i>woj. pomorskie</i>		
16	Zakład Utylizacyjny Gdańsk Szadółki ul. Jabłoniowa 55	
<i>woj. śląskie</i>		
17	Składowisko Odpadów w Knurowie ul. Szybowa, zarządzane przez PPHU „KOMART” sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7.	
18	Składowisko Odpadów Komunalnych w Świętochłowicach, MPGK sp. z o.o. Świętochłowice ul. Łagiewnicka 7641-608.	

Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

<b>19</b>	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych i Obojętnych w Dąbrowie Górniczej ul. Koksownicza 1, Zakłady Koksownicze "Przyjaźń	
<i>woj. warmińsko – mazurskie</i>		
<b>20</b>	Zakład Utylizacji Odpadów w Elblągu, ul. Mazurska 42	
<i>woj. wielkopolskie</i>		
<b>21</b>	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych i Innych Niż Niebezpieczne Pasieka gm. Trzemeszno, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe "IZOPOL"S.A. Trzemeszno ul. Gnieźnieńska 4	
<b>22</b>	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Koninie ul. Sulańska 11	
<b>23</b>	Składowisko Odpadów w Goraninie pow. Koniński, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki	
	Odpadami EKOSERWIS s.c. Wołomin ul. Partyzantów 38	
<i>woj. zachodnio – pomorskie</i>		
<b>24</b>	Składowisko Odpadów w m. Dalsze 36 gm. Myślibórz, zarządzane przez EKO-MYŚL Sp. z o.o. w Myśliborzu, ul. 1-go Maja 19	
<b>25</b>	Składowisko Odpadów w Sianowie, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o w Koszalinie, ul. Rzeczna 14.	
<b>26</b>	Składowisko Odpadów w Marianowie ul. Jeziorna 15, zarządzane przez Przedsiębiorstwo EKOMAR Spółka z o.o.	azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania o kodzie 19 03 06

Według „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” powinny to być składowiska o powierzchni od 1 do 5 ha, zlokalizowane na terenie całego kraju. Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest wynika z objętości wymagających usunięcia. Ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego. Potrzeby w tym zakresie przedstawia poniższa tabela.

**Tabela Nr 17. Potrzebna ilość składowisk do unieszkodliwiania odpadów azbestowych w latach 2003 – 2032 w układzie wojewódzkim**

Województwo	Lata								
	2003-2012			2013-2022			2023-2032		
	Ilość składowisk o powierzchni								
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Dolnośląskie	1	1			1			1	
Kujawsko-pomorskie	1	1		1	1		1	1	
Lubelskie		2	1	1	1	1			1
Lubuskie	1			1			1		
Łódzkie	1	2			2			2	
Małopolskie	2	1			2			1	
Mazowieckie		1	2			2	1		1
Opolskie		1		1					
Podkarpackie	1	1		1	1		1		
<b>Podlaskie</b>		<b>2</b>				<b>1</b>		<b>2</b>	
Pomorskie	2			1	1			1	
Śląskie	1	1			2			2	
Świętokrzyskie	1	1			2			1	
Warmińsko-mazurskie	1	1		1	1			1	
Wielkopolskie	1	1			2			2	
Zachodnio-pomorskie	2			1	1		1		
Polska – cały kraj	15	16	3	8	17	4	5	14	2
<b>Ogółem</b>	<b>34</b>			<b>29</b>			<b>21</b>		

Wyroby zawierające azbest mogą być demontowane lub zabezpieczone na krótki okres czasu. Zabezpieczanie polega na pokryciu powierzchni wyrobu zawierającego azbest specjalnymi preparatami. Zabezpieczać można jedynie wyroby będące w dobrym stanie technicznym, co wynika z obowiązujących przepisów. Dzięki takim działaniom włókna azbestu zostają trwale związane i oklejone, co ogranicza ich przedostawanie się do środowiska. Konieczność przeprowadzenia prac demontażowych istnieje w przypadku, gdy płyty elewacyjne są uszkodzone lub zniszczone lub też zostały zamontowane na podłożu drewnianym.

#### **2.4.2. Określenie niezbędnej pojemności składowisk w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk**

Według szacunkowych danych zawartych w „Krajowym programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest...” na terytorium Polski znajduje się 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, z czego 0,0099 % stanowią wyroby zlokalizowane w mieście i gminie Lipsk. Wynika z tego, że na analizowanym obszarze występuje 1536,34 Mg wyrobów azbestowych.

Ze względu na fakt, iż nie wszyscy mieszkańcy zdążyli zgłosić występowanie azbestu na swoich posesjach w niniejszym opracowaniu dodatkowo założono dodatkowo doszacowanie występującej ilości wyrobów azbestowych o 10 %. Dzięki temu uzyskano bardziej dokładne dane dotyczące ilości azbestu i wyrobów zawierających azbest, występujących w obiektach zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk. W związku z powyższym sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest wynosi 1689,97 Mg.

Właściciele obiektów zawierających azbest deklarowali różne terminy usunięcia wyrobów azbestowych ze swych posesji. Większość jednak przewiduje usunięcie wyrobu w 2032 roku. W związku z powyższym przyjęto, iż w latach

Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

2007 – 2012 zostanie usunięte 10 % azbestu, w latach 2013 – 2022 – 10 %, a w latach 2023 – 2032 – 80 % wyrobów azbestowych.

**Tabela Nr 18. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu miasta i gminy Lipsk z uwzględnieniem 10 % doszacowania**

Lp.	Ogólne zestawienie wyrobów azbestowych	Wartość [jednostka]	Okresy usuwania wyrobów azbestowych		
			2007–2012	2013–2022	2023–2032
1	Ilość wyrobów zawierających azbest do usunięcia	1689,97 [Mg]	169	169	1351,97
		[%]	10	10	80
2	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania*	1605,47 [m <sup>3</sup> ]	160,55	160,55	1284,37
3	Niezbędna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych**	2196,96 [m <sup>3</sup> ]	219,70	219,70	1757,56
4	Aktualna pojemność składowisk	[m <sup>3</sup> ]	-	-	-
5	Potrzebna pojemność składowisk	2196,96 [m <sup>3</sup> ]	219,70	219,70	1757,56

Założono zgodnie z danymi uzyskanymi ze składowisk odpadów azbestowych:

\* 1 tona odpadów azbestowych ma objętość równą 0,95 m<sup>3</sup>

\*\* 1 tona odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m<sup>3</sup>

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na terenie miasta i gminy Lipsk znajduje się 1689,97 Mg wyrobów zawierających azbest (z doliczeniem 10 % oszacowania). Z informacjami uzyskanymi ze składowisk odpadów azbestowych wynika, iż 1 tona tych odpadów charakteryzuje się objętością równą 0,95 m<sup>3</sup>. W związku z tym na lata 2007 – 2032 przewiduje się 1605,47 m<sup>3</sup> odpadów do składowania. Jedna tona odpadów azbestowych zajmuje średnio pojemność równą 1,3 m<sup>3</sup>. Dlatego też na potrzeby analizowanego obszaru niezbędne jest składowisko o pojemności 2196,96 m<sup>3</sup>.

Zgodnie z przyjętym z 14 maja 2002 r. przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” w pierwszym okresie, tj. w latach

2003 – 2012 na terenie województwa podlaskiego powinny powstać 2 składowiska o powierzchni 2 ha, w latach 2013 – 2022 – jedno składowisko o pojemności 5 ha, natomiast w latach 2023 – 2032 dwa składowiska o pojemności 2 ha, co daje w sumie 5 składowisk o łącznej pojemności 13 ha. Ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego.

### **2.4.3. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest**

Strategia usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta i gminy Lipsk została oparta na następujących kierunkach działań.

#### **Inwentaryzacja**

Rozpoznanie ilości, rodzaju i stanu wyrobów azbestowych na terenie miasta i gminy Lipsk.

#### **Baza danych**

Opracowanie bazy informacyjnej zawierającej dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk, na podstawie informacji uzyskanych z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urządzeń budowlanych na mocy 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).

#### **Aktualizacja bazy danych**

Zgodnie z §2 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876), wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest dopuszcza się w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 roku. Zgodnie z § 6 i 7 tego rozporządzenia właściciel, zarządca lub użytkownik instalacji (wyrobów) zawierających azbest powinien je oznakować, zaznaczyć w planach sytuacyjnych miejsca występowania tych wyrobów oraz corocznie przedkładać informację (do 31 stycznia każdego roku) odpowiednio

województwie, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk.

### **Przepływ informacji**

Przedkładanie wojewodzie przez burmistrza informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu. Informacje te przedkładane są raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy, wg określonego wzoru, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodom informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439).

### **Monitoring usuwania odpadów azbestowych**

Zaktywizowanie działań dyspozycyjno – kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych.

### **Edukacja ekologiczna**

Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta i gminy Lipsk poprzez organizację kampanii informacyjnej na temat szkodliwości azbestu i jego wyrobów dla zdrowia i życia, a także o bezpiecznym użytkowaniu, usuwaniu wyrobów zawierających azbest i postępowaniu z tymi wyrobami.

### **Monitoring realizacji Programu**

Wdrożenie monitoringu realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych.

### **Usuwanie wyrobów zawierających azbest**

Bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami prawa i unieszkodliwianie odpadów azbestowych.

### **Udział finansowy w budowie składowiska**

Uwzględnienie przez miasto i gminę Lipsk partycypacji w kosztach budowy wspólnego składowiska odpadów azbestowych łącznie z innymi gminami.

#### **2.4.4. Harmonogram realizacji „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”**

Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych dlatego powinny być objęte planem ochrony przed szkodliwością azbestu i programem usuwania wyrobów zawierających azbest. Wyroby te nie stanowią jednak zagrożenia z momencie, gdy są w dobrym stanie technicznym oraz są odpowiednio zabezpieczone. Zagrożenie jednak pojawia się wówczas, gdy zaistnieją warunki stwarzające możliwości uwalniania się włókien azbestowych do otoczenia. Do sytuacji takich dochodzi najczęściej w wyniku poddawania elementów azbestowych obróbce mechanicznej (łamanie, kruszenie, cięcie i każda inna obróbka), jak również wskutek naruszania struktury wyrobu spowodowanej naturalnym starzeniem się materiału oraz pod wpływem oddziaływania czynników atmosferycznych.

Ustalając poszczególne zadania, mające na celu eliminację wyrobów azbestowych z terenu miasta i gminy Lipsk dodatkowo należy zwrócić uwagę na świadomość ekologiczną mieszkańców. Najskuteczniejszym sposobem motywacji do przystąpienia do usuwania wyrobów zawierających azbest przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne jest uruchomienie dopłat do kosztów ich usuwania oraz unieszkodliwiania. Dodatkowo dobrym rozwiązaniem jest nawiązanie współpracy z lokalnymi mediami, w celu pobudzenia świadomości ekologicznej mieszkańców. Oprócz współpracy z mediami, dobrym rozwiązaniem jest również współpraca z samorządami wyższego szczebla w zakresie zadań wynikających z „Planu ochrony...”.

Usuwanie azbestu z terenu gminy i miasta Lipsk będzie procesem długotrwałym. Zakłada się, że realizacja tego procesu będzie trwała około 30 lat. Bardzo ważne jest, aby cały proces był dokładnie zaplanowany oraz przeprowadzony ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.



Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

Poniżej przedstawiono zadania do realizacji związane z likwidacją wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta i gminy Lipsk wraz z harmonogramem ich realizacji.

**Tabela Nr 19. Zadania wraz z harmonogramem realizacji „Planu ochrony...”**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa zadania</b>	<b>Okres realizacji</b>
1	Przygotowanie bazy danych o wyrobach zawierających azbest	2007
2	Opracowanie „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”	
3	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest: - przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania, - przygotowanie stałej informacji związanej z tematyką azbestu na stronie internetowej miasta i gminy, - okresowe publikacje w prasie lokalnej dotyczące azbestu	2007 - 2012
4	Uwzględnienie w planie zagospodarowania przestrzennego na szczeblu gminnym, powiatowym i wojewódzkim lokalizacji składowiska odpadów azbestowych – regionalnego składowiska odpadów azbestowych	
5	Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.	
6	Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu	
7	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest oraz o ilości i miejscu zlikwidowania wyrobów azbestowych	
8	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu	
9	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	
10	Usunięcie około 10% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	
11	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest oraz o ilości i miejscu zlikwidowania wyrobów azbestowych	
12	Edukacja ekologiczna	
13	Monitoring usuwania wyrobów azbestowych	
14	Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu	

15	Usunięcie około 10% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	2023 - 2032
16	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest oraz o ilości i miejscu zlikwidowania wyrobów azbestowych	
17	Edukacja ekologiczna	
18	Monitoring usuwania odpadów azbestowych	
21	Usunięcie około 80% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	

## 2.4.5. Oddziaływanie programu na środowisko

### 2.4.5.1. Analiza i prognoza oraz wnioski z oddziaływania

W obecnych latach coraz częściej powodem zaburzeń zdrowia ludzi przedwczesnych zgonów są szkodliwe czynniki środowiska. Wiąże się to z zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza, gleby, wody, jak również gromadzeniem odpadów. Dodatkowo jest to związane z narażeniem ludzi na czynniki fizyczne środowiska.

Oddziaływanie narażeń środowiskowych na stan zdrowia ludności szacuje się na ogół na kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie, maksymalnie kilkanaście procent na obszarach o wysokim skażeniu. Jednakże Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie jest niedoszacowana, głównie z powodu bardzo ograniczonych danych na ten temat. Z drugiej strony te kilka czy kilkanaście procent to są konkretne liczby przedwczesnych zgonów i uszkodzeń zdrowia spowodowanych zanieczyszczeniem środowiska. Jest to ryzyko, którego mieszkańcy zanieczyszczonych obszarów nie mogą uniknąć.

W Polsce cele oraz zadania w dziedzinie zdrowia środowiskowego są realizowane w oparciu o szereg wiążących ustaleń państwowych. Konstytucja RP, obowiązująca od 1997 r., ujmuje problematykę środowiska i zdrowia, w szczególności w Art.68 p.4:

„Władze publiczne są obowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska”

oraz w Art.5:

„Rzeczpospolita Polska... zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Dodatkowo Narodowy Program Zdrowia przyjęty przez Rząd RP w 1996 r. na lata 1996 – 2005, jak również „Długookresowa Strategia Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju „Polska 2025” oraz „II Polityka Ekologiczna Państwa”, przyjęta przez Rząd RP w 2000 r. określają cele, zadania, kierunki oraz priorytety działań.

Azbest należy do substancji niebezpiecznych, które zagrażają zdrowiu, a nawet życiu człowieka. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na terenie miasta i gminy Lipsk występuje 1689,97 Mg wyrobów zawierających azbest (jest to ilość z doszacowaniem 10 %). Usuwanie tych wyrobów z posesji będzie bezpośrednio wpływać na zwiększenie ilości odpadów niebezpiecznych na analizowanym terenie. Dlatego bardzo ważne jest, aby wszystkie czynności związane z usuwaniem azbestu były dokładnie zaplanowane.

W niniejszym Programie został zawarty harmonogram, który określa proponowane zadania, przewidywane koszty oraz jednostki odpowiedzialne za realizację i nadzór w postulowanym okresie tj. w latach 2007 - 2032.

Z realizacji niniejszego Programu wynika wiele korzyści, a mianowicie:

- systematyczne zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na ich dalsze użytkowanie,
- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców miasta i gminy,
- nadzór (poprzez monitoring realizacji Planu) nad właściwym postępowaniem z wyrobami azbestowymi,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców miasta i gminy Lipsk w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.
- modernizacja obiektów budowlanych – nowe pokrycia dachowe,
- poprawa wyglądu estetycznego analizowanego obszaru oraz środowiska gospodarczego,

Założone w niniejszym opracowaniu cele i kierunki działań są spójne z Krajowym programem usuwania azbestu, a także z zapisami zawartymi w Planie

Gospodarki Odpadami i Programie Ochrony Środowiska opracowanych dla miasta i gminy Lipsk 2004 – 2014.

Realizacja Programu będzie miała wpływ przede wszystkim na zwiększenie stopnia świadomości mieszkańców Lipska w zakresie bezpośredniego wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz bezpiecznego usuwania przez jednostki posiadające stosowne zezwolenia wymagane ustawą o odpadach, a co za tym idzie przyspieszenie usuwania wyrobów zawierających azbest, a tym samym ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko (w przypadku możliwości bezpośredniego dofinansowania).

### III. CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA

#### 3.1. *Koszty związane z demontażem, transportem oraz unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest*

Likwidacja wyrobów zawierających z obszaru miasta i gminy Lipsk, założona na lata 2007 – 2032 będzie się wiązała z kosztami poniesionymi na demontaż, transport oraz unieszkodliwienie.

W celu oszacowania prawdopodobnych kosztów związanych z likwidacją wyrobów azbestowych z analizowanego terenu przyjęto następujące założenia:

- koszt demontażu 1 m<sup>2</sup> przez wyspecjalizowane firmy – 20,00 zł/m<sup>2</sup>, (przy czym zależy on w dużej mierze od nachylenia pokrycia dachowego, dostępu do wyrobów azbestowych, a także od zakresu wykonywanych prac),
- koszt transportu na specjalistyczne składowisko odpadów azbestowych – 1,00 zł/m<sup>2</sup>, (zależy on głównie od długości drogi transportu z miejsca demontażu do miejsca składowania i unieszkodliwiania),
- koszt składowania odpadów azbestowych na składowisku – 600 zł za składowanie 1 tony odpadów azbestowych, po przeliczeniu na jednostkę powierzchni przyjęto 9,60 zł/m<sup>2</sup>.

Powyższe koszty zestawiono w oparciu o koszty uśrednione, po przeanalizowaniu rynku firm i przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem, transportem, utylizacją i zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest.

W celu oszacowania całkowitych kosztów związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta i gminy Lipsk przyjęto:

Ilość wyrobów azbestowych na analizowanym obszarze (z doszacowaniem 10 %):

131455,70 m<sup>2</sup>

Średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> wyrobów azbestowych:

$$20,0 + 1,0 + 9,60 = 30,60 \text{ zł/m}^2$$

**Szacunkowy koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych z terenu miasta i gminy Lipsk, poniesiony w latach 2007 – 2032:**

$$131455,70 \text{ m}^2 \times 30,60 \text{ zł} = 4022544 \text{ zł} = \underline{4022,544 \text{ tys. zł}}$$

Zakładane zmiany kosztów rynkowych w latach 2007 – 2032:

$$1504904 \text{ zł} = 1504,904 \text{ tys. zł}$$

**Razem**

**5527,448 tys. zł**

### **3.2. Harmonogram czasowo – finansowy wdrożenia „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”**

Opracowany harmonogram czasowo – finansowy wdrożenia niniejszego „Planu ochrony...” na obszarze miasta i gminy Lipsk uwzględnia zarówno planowane przedsięwzięcia związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest z analizowanego obszaru, jak również szacunkowe koszty związane z realizacją całego Programu. Dodatkowo wskazuje on jednostki odpowiedzialne za wdrażanie poszczególnych zadań określonych w niniejszym opracowaniu. 25 letni okres usunięcia wyrobów azbestowych został podzielony na podklasy 2007 – 2012, 2013 – 2022 i 2023 – 2032.

W celu określenia kosztów wdrożenia Planu dokonano analizy kosztów z tytułu usuwania wyrobów zawierających azbest, transportu i unieszkodliwiania tych wyrobów oraz wymiany na wyroby bezazbestowe. Dodatkowo oszacowano również koszty związane z budową składowisk na odpady azbestowe.

W niniejszym opracowaniu na podstawie ofert rynkowych przyjęto:

- średni koszt usunięcia, transportu i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych równy 30,60 zł/m<sup>2</sup>,
- średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia w wysokości 40 zł/m<sup>2</sup>.

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty związane z usunięciem, transportem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest z podziałem na trzy okresy 2007 – 2012, 2013 – 2022 i 2023 – 2032, szacunkowe koszty nowych pokryć dachowych szacunkowe koszty budowy składowisk odpadów azbestowych. W tabeli uwzględniono również koszty nowych pokryć dachowych.

**Tabela Nr 20. Szacunkowe koszty usunięcia wyrobów azbestowych i ich wymiany na bezazbestowe w latach 2007 – 2032 ze wszystkich segmentów łącznie**

Lp	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata			Łącznie
			2007 – 2012	2013 – 2022	2023 – 2032	
1	Przewidziana do usunięcia ilość wyrobów azbestowych (kody: 17 06 01, 17 06 05)	Mg	169	169	1351,97	1689,97
2	Przewidziana do usunięcia ilość wyrobów azbestowych (kody: 17 06 01, 17 06 05)	m <sup>2</sup>	13145,57	13145,57	105164,55	131455,69
<b>Koszty usunięcia wyrobów azbestowych wraz z transportem i unieszkodliwieniem</b>						
3	Koszty usunięcia	tys. zł	450,498 <sup>1</sup>	518,066 <sup>2</sup>	4558,883 <sup>3</sup>	5527,448
<b>Nowe pokrycie dachowe</b>						
4	Koszty nowego pokrycia	tys. zł	588,921 <sup>4</sup>	677,259 <sup>5</sup>	5959,675 <sup>6</sup>	7225,856
<b>Łącznie koszty [tys. zł]</b>			1039,420	1195,327	10518,558	12753,305

Przyjęto, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m<sup>2</sup> płyt a – c z terenu miasta i gminy Lipsk w latach 2007 – 2012 jest kwota rzędu 30,60 zł/m<sup>2</sup>, powiększona o wskaźnik inflacji równy 0,02. Założono, iż w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji Planu, również powiększona o założony wskaźnik inflacji. Analogicznie założono obliczając koszty związane z nowym pokryciem.

Usuwanie płyt a-c:

<sup>1</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 34,27 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)

## Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

<sup>2</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 39,41 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)

<sup>3</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 43,35 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

Nowe pokrycia:

<sup>4</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 44,80 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)

<sup>5</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 51,52 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)

<sup>6</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 56,67 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

**Tabela Nr 21. Koszt budowy składowiska na odpady azbestowe**

Przewidywana ilość składowisk	Rok budowy	Koszt budowy składowiska [tys. zł.]
Na potrzeby miasta i gminy Lipsk niezbędne jest jedno składowisko o pojemności ok. 2196,96 [m <sup>3</sup> ]	do 2012	61,789

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na obszarze miasta i gminy Lipsk występuje 131455,69 m<sup>2</sup>, tj. ok. 1689,97 Mg odpadów azbestowych, które wymagają unieszkodliwienia. W związku z tym, iż odpady azbestowe unieszkodliwiane są poprzez składowanie na specjalistycznych składowiskach, oszacowano, iż na potrzeby Lipska niezbędne jest składowisko o pojemności ok. 2196,96 m<sup>3</sup>.

Krajowy Program usuwania azbestu zakłada, iż w pierwszym okresie, tj. w latach 2003 – 2012 w województwie podlaskim potrzebne są dwa składowiska odpadów azbestowo – cementowych o pojemności 2 ha. Szacuje się, iż składowisko o powierzchni 2 ha ma pojemność równą ok. 144 tys. m<sup>3</sup> (2 ha, tj. powierzchnia 20000 m<sup>2</sup> x 7,2 m głębokości = 144 000 m<sup>3</sup>). Zakłada się, iż koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2 ha to koszty rzędu ok. 4050 tys. zł. Wychodząc z powyższych założeń oszacowano, że koszt budowy składowiska, na którym zgromadzono by wszystkie odpady azbestowe z terenu miasta i gminy Lipsk usunięte w latach 2007 – 2032 kształtowałby się na poziomie 61,789 tys. zł.

Zaleca się aby miasto i gmina Lipsk nawiązało współpracę z sąsiednimi gminami, powiatami w celu utworzenia jednego regionalnego składowiska odpadów azbestowych, bądź też przekazywało powstające niebezpieczne odpady azbestowe na składowiska wojewódzkie. Zgodnie z Krajowym Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz Planem Gospodarki Odpadami dla



Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032

Województwa Podlaskiego do roku 2012 na terenie woj. podlaskiego mają powstać 2 składowiska o pojemności 2 ha każde.

**Tabela Nr 22. Harmonogram realizacji Planu w latach 2007 – 2032 z uwzględnieniem jednostki wdrażającej, kosztami i czasem realizacji**

Lp.	Zadanie	Jednostka wdrażająca	Koszty [tys. zł]	Czas realizacji zadania
1	Utworzenie bazy danych dotyczącej lokalizacji, ilości i stanu azbestu na terenie miasta i gminy Lipsk	Urząd Miejski w Lipsku	W ramach prac własnych	Utworzenie bazy danych do 2007 r.
2	Coroczna aktualizacja bazy zgodnie z oceną ilości i stanu wyrobów azbestowych	Urząd Miejski w Lipsku	W ramach prac własnych	2007 – 2012 2013 – 2022 2023 – 2032
3	Przekazywanie wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu otrzymywanych od osób fizycznych	Urząd Miejski w Lipsku	W ramach prac własnych	Cyklicznie – raz w roku
4	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	Urząd Miejski w Lipsku, PIP, WIOŚ	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
5	Działalność informacyjno – edukacyjna	Urząd Miejski w Lipsku	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
6	Monitoring realizacji Programu	Urząd Miejski w Lipsku, Urząd Marszałkowski	W ramach prac własnych	Aktualizacja monitorowanych danych realizacji Planu zgodnie z aktualizacją oceny ilości i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest, aktualizacją baz danych oraz działaniami kontrolnymi WIOŚ
7	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu	Urząd Miejski w Lipsku	W ramach prac własnych	W poszczególnych okresach realizacji Planu
8	Usuwanie wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą pokryć dachowych na bezazbestowe	Właściciele, zarządcy, użytkownicy obiektów, instalacji, w których znajduje się azbest	12753,305	W poszczególnych okresach realizacji Planu, w zależności od możliwości finansowych
<b>Łączne koszty w tys. zł 12753,305</b>				

### **3.3. Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk**

Odpady zawierające azbest są odpadami niebezpiecznymi. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest jest ważnym elementem systemu gospodarki odpadami, a także stanowi integralną część planów gospodarki odpadami. Umieszczenie w planach gospodarki odpadami, planowanych do usunięcia wyrobów zawierających azbest może pozytywnie wpłynąć na skuteczne starania o pozyskanie dodatkowych środków finansowych z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych. Ubieganie się o środki zewnętrzne wymaga zawsze posiadania opracowanego programu. Szczegółowe zapisy dotyczące azbestu zostały zamieszczone w opracowanym dla miasta i gminy Lipsk Planie ochrony. Niniejszy „Plan ochrony...” umożliwi aplikowanie o środki, a także wykazuje celowość wydatków ze środków własnych.

W punkcie tym przedstawiono potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć zdefiniowanych w niniejszym „Planie ochrony...”

✓ **Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007 – 2013 (projekt)**

**Oś priorytetowa V: Rozwój infrastruktury ochrony środowiska**

Celem głównym Osi priorytetowej jest zachowanie dziedzictwa środowiska naturalnego poprzez inwestycje infrastrukturalne zmniejszające negatywne skutki cywilizacji.

W ramach Priorytetu 2 wsparciem objęte będą inwestycje skierowane na zwiększenie zasięgu i jakości funkcjonowania infrastruktury komunalnej, w tym oczyszczalni ścieków i systemów zagospodarowania odpadów. W ramach programu realizowane będą projekty z zakresu gospodarowania odpadami przewidziane w Wojewódzkim Planie Gospodarowania Odpadami. Obszarem realizacji Osi priorytetowej jest teren województwa podlaskiego.

Beneficjentami Osi priorytetowej mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,
- administracja rządowa,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- parki narodowe i krajobrazowe,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej),
- organizacje pozarządowe,
- spółki wodne,
- przedsiębiorcy.

W ramach Osi priorytetowej V (w uzasadnionych przypadkach realizacji projektów lub części projektów), dopuszcza się możliwość finansowania działań należących do obszaru inwestycji EFS, w zakresie nie większym niż 10% kosztów kwalifikowanych projektu. Możliwość ta jest ograniczona jedynie do działań i projektów, które są niezbędne dla pomyślnej realizacji projektu oraz są bezpośrednio związane z projektem.

Dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego wynosi maksymalnie 85% kwalifikujących się wydatków.

✓ **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko**

**Oś priorytetowa II: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi**

Głównym celem Osi priorytetowej jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych oraz ochronę brzegów morskich. Jednym z celów szczegółowych Osi priorytetowej jest redukcja ilości składowisk odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie oraz likwidacja zagrożeń wynikających ze składowania odpadów zgodnie z krajowym i wojewódzkim planem gospodarki odpadami. Jednym ze środków prowadzących do realizacji tego celu będzie wdrożenie Dyrektywy Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych.

Priorytet ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, a także recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie. Tym samym przyczyni się do realizacji zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadowej.

Beneficjentami Osi priorytetowej mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- wojsko,
- wojewodowie,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne (w zakresie rekultywacji),
- urzędy morskie,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadań wymienionych na liście indykatywnej.

W ramach priorytetu realizowane będą duże inwestycje według listy indykatywnej, inwestycje z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi dotyczące instalacji i systemów obsługujących min. 150 tys. mieszkańców, inwestycje z zakresu rekultywacji terenów (na cele przyrodnicze) o wartości min. 5 mln euro.

#### ✓ **Fundusz Spójności**

Głównym celem strategii środowiskowej Funduszu Spójności jest wsparcie dla realizacji zadań inwestycyjnych władz publicznych w zakresie ochrony środowiska, wynikających z wdrożenia prawa Unii Europejskiej. Priorytety (tematyka) dla Funduszu Spójności w zakresie ochrony środowiska obejmuje między innymi racjonalizację gospodarki odpadami.

W ramach Funduszu Spójności w ochronie środowiska wspierane będą następujące rodzaje projektów: racjonalizacja gospodarki odpadami, czyli budowa, modernizacja i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych (niebezpiecznych) oraz rekultywacja składowisk wyłączonych z eksploatacji, wybudowanie instalacji do biologicznego i termicznego przetwarzania odpadów, wybudowanie instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, komunalne systemy zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Środki Funduszu przeznaczone są na duże projekty lub grypy projektów, tworzących spójną całość, które w sposób znaczący wpływają na rozwój sieci transportu transeuropejskiego i na poprawę stanu środowiska, których budżet jest nie mniejszy niż 10 mln euro.

Finansowanie przedsięwzięć z Funduszu Spójności opiera się na zasadzie być wsparte maksymalnie do wysokości 85% wydatków publicznych lub innych równoważnych wydatków. Strona polska natomiast musi zagwarantować co najmniej 15% środków na pozostałe finansowanie z jednego lub kilku źródeł, którymi mogą być, np. budżet gminy, budżet państwa, środki własne przedsiębiorstw komunalnych, środki NFOŚiGW (dotacje, kredyty), inne niezależne źródła (np. Europejski Bank Inwestycyjny, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju).

✓ **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Przedmiotem udzielenia dotacji mogą być przedsięwzięcia realizowane w ramach priorytetowego programu Ochrona powierzchni ziemi i wód poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów, ich zagospodarowanie oraz rekultywację terenów zdegradowanych.

W ramach tego priorytetu Uchwała nr 165/06 Rady Nadzorczej NFOŚiGW z dnia 04.10.2006 r. przewiduje listę następujących działań przewidzianych do finansowania w roku 2007:

- kompleksowe systemy gospodarowania odpadami komunalnymi od projektu do realizacji, uwzględniające co najmniej: działania prewencyjne, selektywne zbieranie, przygotowanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania oraz, o ile wynika to z planów gospodarki odpadami, instalacje do odzysku, w tym recyklingu oraz unieszkodliwiania,
- budowa:
  - punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w szczególności odpadów niebezpiecznych oraz unieszkodliwianie,
  - instalacji umożliwiających przygotowanie odpadów do procesów odzysku, w tym recyklingu,
  - instalacji do odzysku, w tym recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych,
  - instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii,
  - instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych w procesach innych niż składowanie,
- kształtowanie postaw konsumentów w zakresie selekcji odpadów,
- modernizacja instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów (w kierunku obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza),
- dostosowanie istniejących składowisk odpadów do obowiązujących przepisów,
- przygotowanie dokumentacji niezbędnej do wnioskowania i realizacji przedsięwzięcia (w tym studium wykonalności, dokumentacja techniczna dla projektów, dokumentacja przetargowa),
- racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami poprzez wsparcie dla wdrożenia nowych technologii w zakresie ograniczania materiałochłonności i ilości wytwarzanych odpadów innych niż komunalne,
- wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poużytkowych lub niebezpiecznych,
- zagospodarowanie odpadów opakowaniowych i poużytkowych,
- zagospodarowanie i unieszkodliwianie substancji kontrolowanych,
- zbieranie i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz gospodarowanie odpadami powstałymi w wyniku demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji,

- rekultywacja terenów powojсковych oraz zdegradowanych przez przemysł i górnictwo na cele przyrodnicze i użytkowe (włącznie z działaniami udostępniającymi tereny do rekultywacji – usuwanie min, zanieczyszczeń ropopochodnych i chemicznych, likwidacja wyrobisk i hałd górniczych, regulacja stosunków wodnych, zabezpieczenie głównych zbiorników wód podziemnych oraz uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenach objętych zasięgiem wpływów eksploatacji),
- modernizacja i budowa umocnień brzegowych, sztuczne zasilanie wraz z budowlami wspomagającymi (wyłącznie dla przedsięwzięć dofinansowywanych z bezzwrotnych środków Unii Europejskiej),
- przygotowanie dokumentacji niezbędnej do wnioskowania i realizacji przedsięwzięcia (w tym studium wykonalności, dokumentacja techniczna dla projektów, dokumentacja przetargowa).

Beneficjentami ubiegającymi się o środki finansowe z Narodowego Funduszu mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorstwa,
- instytucje i urzędy,
- szkoły wyższe i uczelnie,
- jednostki organizacyjne ochrony zdrowia,
- organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia),
- administracja państwowa,
- osoby fizyczne.

✓ **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku**

**Pożyczki umarżalne**

Pożyczki o stopie procentowej nie niższej niż 4 % mogą być udzielane na tzw. „inne zadania z zakresu ochrony środowiska”. Pomoc może być udzielona osobom prawnym, jednostkom organizacyjnym nie posiadającym osobowości prawnej, osobom fizycznym prowadzącym działalność gospodarczą, jednostkom

organizacyjnym administracji publicznej nie posiadającym osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw. Karencja może być maksymalnie 1,5 roku.

Pożyczka może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy, sporządzony wg wzoru określonego przez Wojewódzki Fundusz, złożony po spełnieniu łącznie następujących warunków:

- a) pożyczkobiorca spłacił co najmniej 60 % udzielonej pożyczki,
- b) zadanie zostało wykonane w terminie określonym w umowie,
- c) został osiągnięty określony w umowie efekt rzeczowy i ekologiczny,
- d) pożyczkobiorca wywiązuje się z obowiązku uiszczania opłat i kar stanowiących przychody Funduszu oraz innych zobowiązań w stosunku do Funduszu.

Wysokość umorzenia pożyczki udzielonej jednostkom samorządu terytorialnego, utworzonym przez samorząd terytorialny jednostkom organizacyjnym, organizacjom pozarządowym oraz związkom wyznaniowym i kościołom wynosi 25 % udzielonej pożyczki, nie więcej jednak niż kwota pozostająca do spłaty w dniu podjęcia uchwały o umorzeniu pożyczki. Pozostałym pożyczkobiorcom wysokość umorzenia może wynieść do 20 % udzielonej pożyczki, nie więcej jednak niż kwota pozostająca do spłaty w dniu podjęcia uchwały o umorzeniu pożyczki, po spełnieniu wszystkich warunków umowy oraz niżej wymienionych:

- a) zadanie realizowane było na obszarach chronionych przyrodniczo – 5 %,
- b) umorzona kwota zostanie przeznaczona na nowe zadanie dotyczące odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych oraz likwidacji niskiej emisji z wykorzystaniem biomasy – 5 %,
- c) warunki określone w umowie pożyczki zostaną spełnione terminowo – 10 %

✓ **Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Celem działania tych funduszy jest udzielanie dotacji. Z funduszy tych finansowane są inwestycje mające charakter lokalny i realizowane na terenie własnej gminy. Zakres inwestycji finansowanych przez GFOŚiGW określa art. 406 ustawy Prawo ochrony środowiska, stwierdzający, że środki gminnych funduszy



przeznacza się m.in. na realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami. Jednocześnie ustawa nie określa trybu i zasad przyznawania środków z GFOŚiGW. Szczegóły przyznawania środków ustalane są indywidualnie przez zarząd gminy.

✓ **Fundacja EkoFundusz**

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. ekokonwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły

Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja (do końca 2003 r.) i Norwegia. Zadaniem Fundacji jest finansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają nie tylko istotne znaczenie w skali regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych w skali europejskiej, a nawet światowej uznanych za priorytetowe przez społeczność międzynarodową.

W statucie EkoFunduszu wśród pięciu sektorów jako jedną z dziedzin priorytetowych uznano *racjonalizację gospodarki odpadami i rekultywację gleb zanieczyszczonych (gospodarka odpadami)* – sektor V.

Sektor V – gospodarka odpadami przewiduje:

- organizację kompleksowych systemów zbiórki, recyklingu i zagospodarowania odpadów komunalnych obsługujących 50 – 250 tys. mieszkańców,
- unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych,
- budowę instalacji do recyklingu odpadów komunalnych i niebezpiecznych,
- modernizację technologii przemysłowych prowadzące do eliminacji powstawania odpadów niebezpiecznych (tzw. „czyste technologie”).

W ramach EkoFunduszu wyróżnia się następujące formy pomocy:

- dotacje, w tym konkursy,
- dopłaty do projektów o charakterze powtarzalnym,
- dopłaty do tworzonych plantacji roślin energetycznych.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są według obowiązujących procedur EkoFunduszu na podstawie kryteriów: ekologicznego, technologicznego,

ekonomicznego i organizacyjnego. Aby otrzymać dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a wnioskodawca musi wykazać się wiarygodnością finansową, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dotacją EkoFunduszu.

EkoFundusz może wspierać finansowo zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich zaawansowanie finansowe nie przekracza 60% w dniu złożenia wniosku do EkoFunduszu. Odstępstwo od tej zasady jest traktowane jako wyjątkowe i wymaga odrębnego uzasadnienia.

Ze względu na ponoszone koszty administracyjne dotacja EkoFunduszu dla pojedynczego projektu nie może być niższa niż 50 tys. zł.

Beneficjentami EkoFunduszu mogą być:

- przedsiębiorcy,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- pozostałe przedsiębiorstwa,
- samorządy,
- inne podmioty.

✓ **Bank Ochrony Środowiska S.A.**

Bank Ochrony Środowiska S.A. oddział w Białymstoku (WFOŚiGW województwa podlaskiego) wśród usług proekologicznych udziela kredytów ze środków BOŚ S.A. z dotacjami WFOŚiGW na zakup lub montaż wyrobów służących ochronie środowiska. Przedmiotem kredytowania są inwestycje związane m. in. z *usuwaniem, unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest.*

Beneficjentami uprawnionymi do ubiegania się o kredyt są:

- osoby prawne oraz osoby fizyczne, w tym podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Warunki kredytowania:

- kwota kredytu: (do 50.000 zł - dla osób fizycznych, do 100.000 zł - dla osób prawnych i osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, wskazanych przez Fundusz),
- okres kredytowania: do 36 miesięcy,
- oprocentowanie: 0,4 s.r.w., lecz nie mniej niż 4% p.a.,

Decyzję o udzieleniu kredytu preferencyjnego podejmuje Bank po wcześniejszym zaakceptowaniu danego zadania przez Wojewódzki Fundusz; wnioski składane w Oddziale.

✓ **Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju**

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju poprzez autoryzowane banki krajów Europy Środkowej finansuje projekty z zakresu ochrony środowiska poprzez kredyty dla gmin, przedsiębiorstw komunalnych oraz władz lokalnych czy związków gminnych. EBOR specjalizuje się również w Partnerstwie Publiczno – Prywatnym, prowadzi Program Finansowania Inwestycji Infrastrukturalnych przeznaczony dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców, jak również współpracuje z bankami partnerskimi.

Priorytetowymi są projekty mające na celu poprawienie zdolności kredytowej często angażujące innowacyjne rozwiązania, gdzie EBOR może wykorzystać swoje międzynarodowe doświadczenie, jak również możliwość współfinansowania projektów realizowanych w ramach funduszy unijnych ISPA, funduszy strukturalnych i spójności.

**Formy finansowania:**

- kredyty,
- udział kapitałowy,
- gwarancje.

**Przedmiot kredytowania:**

- wodociągi,
- kanalizacja,
- *odpady stałe*,
- transport miejski,
- rewitalizacja.

Kredyty EBOR mogą być przekazane zarówno rządowi, jak i podmiotom prywatnym. Wysokość udzielanego kredytu - powyżej 5 milionów euro. Oprocentowanie: LIBOR lub WIBOR + marża. Okres udzielenia kredytu do negocjacji; zazwyczaj 10-15 lat. Maksymalna karencja spłaty rat 4 lata. Warunkiem udzielenia pomocy jest rozwój demokracji i poszanowanie praw człowieka w danym państwie.

**Tabela Nr 23. Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2007 – 2032**

Koszty usuwania azbestu w latach 2007 – 2012 [tys. zł]			Potencjalne źródła dofinansowania
2007 – 2032	2013 – 2022	2023 – 2032	
450,498	518,066	4558,883	- budżet Miasta i Gminy Lipsk, - fundusze ekologiczne, - budżet państwa, - środki unijne, - środki własne osób fizycznych i osób prawnych
<b>Łączne koszty realizacji Planu ochrony w części przewidzianej do dofinansowania [tys. zł]</b>			
<b>5527,448</b>			

Przedmiotowy Plan określa potencjalne źródła zewnętrznego finansowania zagospodarowania odpadów zawierających azbest. Forma wsparcia beneficjentów końcowych zależy od wymogów, jakie stawiają poszczególne zewnętrzne źródła finansowania. W momencie pisania wniosku dotacyjnego do konkretnego źródła zostaną doprecyzowane formy i wielkość wsparcia. Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego (mieszkańca, podmiotu gospodarczego z terenu miasta i gminy Lipsk) w formie refundacji uwzględniało częściowy lub nawet 100% zwrot kosztów usunięcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu, a beneficjent końcowy pokryje 100% kosztów nowego pokrycia.

### **3.4. Organizacja zarządzania „Planem ochrony...”**

Prawidłowa organizacja zarządzania Planem wymaga koordynacji działań podejmowanych przez wszystkie jednostki przedmiotowo odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

Niniejszy Plan ochrony zawiera aktualną bazę danych właścicieli wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Lipsk, sporządzoną na podstawie samodzielnego zgłaszania przez właścicieli obiektów ilości posiadanego azbestu. Wszelkie aktualizacje danych powinny być dokonywane z wykorzystaniem specjalistycznego programu komputerowego do gromadzenia danych dotyczących

wyrobów zawierających azbest. Program powinien posiadać możliwość archiwizacji wykazów obiektów zawierających azbest, miejsc ich występowania (adres) oraz ilości i stanu technicznego, wraz z zestawieniami zbiorczymi. Dane te w dalszej kolejności powinny być przekazywane do Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego, gdzie służyć będą do sporządzania zestawień zbiorczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439). Za realizację zadań bezpośrednio związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest będą odpowiedzialne przedsiębiorstwa, które posiadają stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu prac.

Poniżej przedstawiono aktualną listę podmiotów, które mają uregulowany stan formalnoprawny w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest, pochodzącymi z prac remontowych i rozbiórkowych prowadzonych na terenie powiatu augustowskiego.

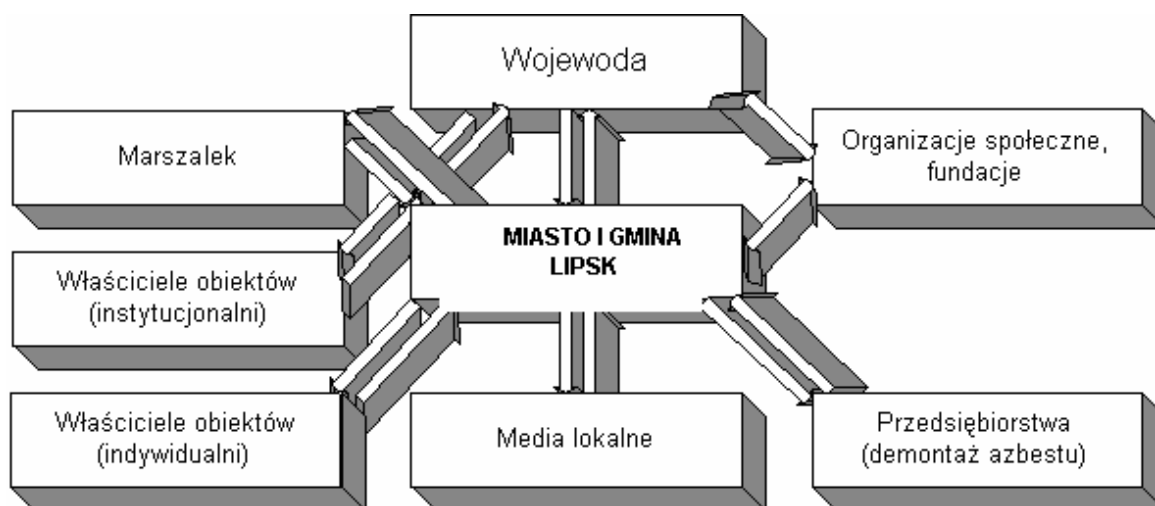
1. AWAT Sp. z o. o., ul. Kilińskiego nr 9, 01-476 Warszawa
2. Zakład Remontowo – Budowlany Antoni Masłowski, ul. Storczykowa 35 a, 16-300 Augustów
3. AM Trans Progres Sp. z o. o., ul. Sarmacka nr 7, 161 616 Poznań
4. „JUKO” Szczukocki Jerzy, ul. 1 Maja 25, 97-300 Piotrków Trybunalski
5. Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „WIT” s. c. W Średziński, T. Targoński, ul. Hetmańska 67, 15 – 727 Białystok
6. Zakład Usług Produkcji i Handlu inż. Jan Stanisław Górliński, ul. Moniuszki 85, 06 – 200 Maków Mazowiecki
7. Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo – Usługowe Bogusław Zegarski, ul. Bluszczowa 4, 16-300 Augustów
8. ENERGE Sp. z o. o., os. Na Stoku 11/30, 31-702 Kraków
9. Azbud +, ul. Piasta 10 LOK. 6, 15-044 Białystok
10. „BRUKPOL” Usługi Budowlano - drogowe Szymczyk Krzysztof, ul. M. Konopnickiej nr 37, 16-200 Dąbrowa Biał.

11. Zakład Transportowo – Handlowy Bogusław Wisowaty, ul. Jagodowa 12, 19-300 Ełk
12. T.K.J. Matuszewski Spółka Jawna, ul. Por. Krzycha nr 5, 86 – 300 Grudziądz
13. P.P.H.U. „Eko – Mix”, ul. Grabiszyńska nr 163, 50-950 Wrocław
14. Zakład Murarski Sp. J. Wincenty Krahel & Bogdan Dudziuk, ul. Słoneczna nr 9, 16 - 200 Dąbrowa Białostocka
15. Zakład Ogólnobudowlany Dekarsko – Blacharski, ul. Młynarskiego 7/26, 16-400 Suwałki

### 3.4.1. Koncepcja i schemat zarządzania Planem

W celu realizacji niemniejszego „Planu ochrony...” założono, iż będzie on realizowany istniejące struktury samorządowe. Nerozłącznym elementem prawidłowego zarządzania Planem będzie współpraca samorządu z organizacjami pozarządowymi oraz mediami.

Poniżej przedstawiono schemat zarządzania „Planem ochrony przed szkodliwością azbestu i programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032”.

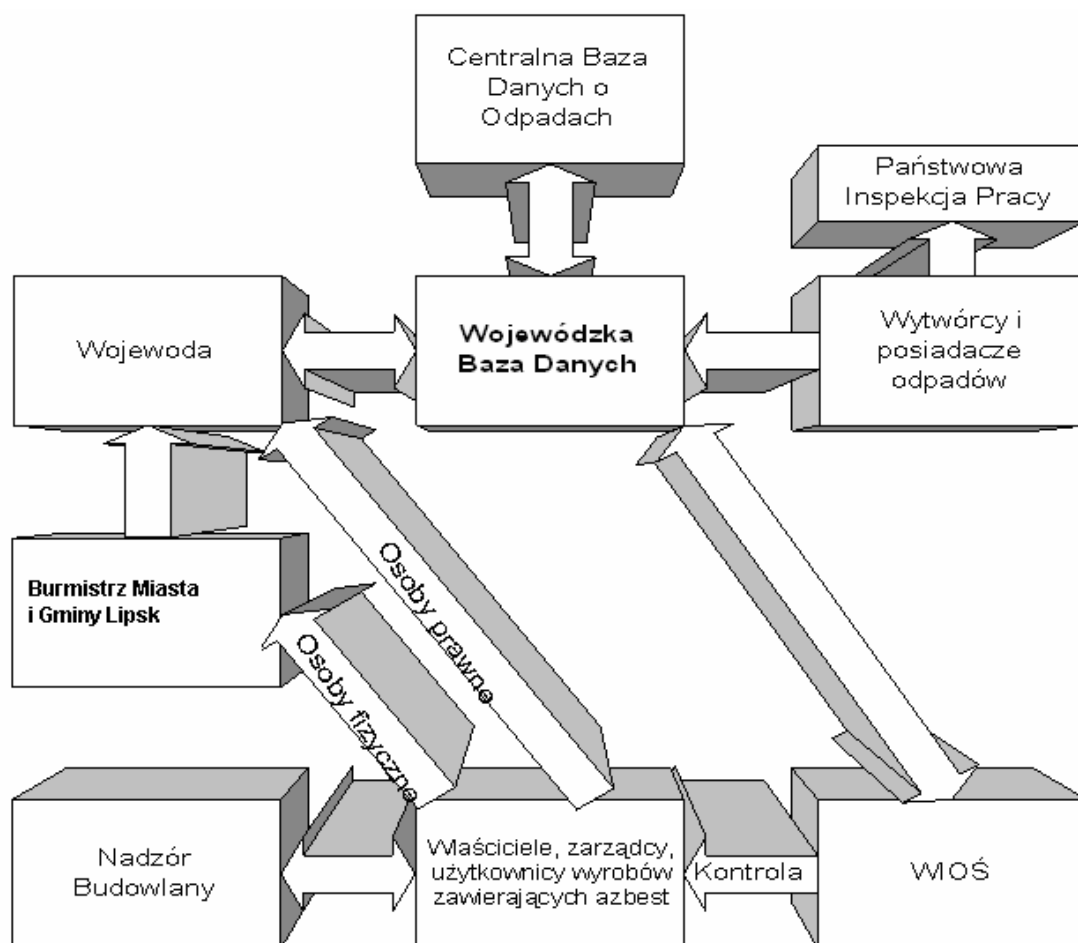


**Schemat Nr 1. Schemat zarządzania „Planem ochrony...” na poziomie Miasta i Gminy Lipsk**

### **3.4.2. Monitoring systemu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 - 2032**

Monitoring realizacji Planu powinien być spójny z systemem monitoringu w ramach realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Lipsk opracowanym na lata 2004 – 2014. Celem aktualizacji danych będą wykorzystywane dotychczasowe formy danych pochodzące z kontroli WIOŚ, informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest przedkładane wojewodzie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (sporządzane przez burmistrza Miast i Gminy Lipsk), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439). Informacje te będą wykorzystywane do aktualizowania i monitorowania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” monitorowania Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Lipsk na lata 2004 – 2014 w części dotyczącej odpadów zawierających azbest oraz monitorowaniu środowiska przez WIOŚ.

Posiadacze wyrobów zawierających azbest będą przekazywać informacje odpowiednio Wojewodzie (osoby prawne) lub Burmistrzowi (osoby fizyczne) oraz do właściwego terytorialnie Inspektoratu Nadzoru Budowlanemu. Szczegółowa kontrola tych informacji będzie dokonywana przez właściwy terytorialnie Inspektorat Nadzoru Budowlany oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Burmistrz przekazuje zebrane informacje o wyrobach zawierających azbest Wojewodzie, gdzie dokonywany jest ich zapis w Wojewódzkiej Bazie Danych.



**Schemat Nr 2. Schemat funkcjonowania bazy danych zawierającej informacje o wyrobach i odpadach zawierających azbest**



#### **IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Azbest należy do surowców charakteryzujących się niekorzystnym działaniem zarówno na zdrowie ludzi, jak i na środowisko naturalne. W związku z tym faktem od 1997 roku zakazano stosowania wyrobów azbestowych.

Ze względu na obowiązek wynikający z Krajowego Programu oraz założenia „Planu Gospodarki Odpadami dla Związku Komunalnego Biebrza”, do którego gmina Lipsk należy, jak również rosnącą świadomość o zagrożeniu dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego, jakie niosą za sobą wyroby azbestowe, gmina Lipsk przystąpiła do sporządzenia opracowania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Lipsk na lata 2007 – 2032” .

Priorytetowym celem „Planu ochrony ...” jest bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie wyrobów zawierających azbest oraz zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie.

Do zadań niniejszego opracowania należy określenie warunków sukcesywnego oraz bezpiecznego dla zdrowia ludzi i dla środowiska naturalnego usuwania wyrobów zawierających azbest.

Głównym źródłem danych, które były podstawą do sporządzenia opracowania programu była przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz utworzenie bazy danych.

W wyniku zinwentaryzowania 561 posesji, należących do osób fizycznych, podmiotów gospodarczych oraz podmiotów instytucjonalnych, zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Lipsk stwierdzono, iż:

- ⇒ największy udział azbestu jest w budynkach, których właścicielami są osoby fizyczne,
- ⇒ azbest oraz wyroby zawierające azbest najczęściej występują w obiektach inwentarskich i magazynujących takich jak: stodoły, obory, chlewy, szopy, spichlerze,
- ⇒ w większości wyroby azbestowe występują w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych, które to stanowią 94,18 %, natomiast płyty azbestowo – cementowe płaskie stanowią 5,82 %,

- ⇒ płyty azbestowo – cementowe płaskie występują w ilości 1504,87 Mg, a płyty azbestowo – cementowe płaskie – 31,45 Mg,
- ⇒ łączna ilość wyrobów azbestowych wynosi 1536,34 Mg, natomiast doliczając doszacowanie o 10 %, wówczas ilość ta jest równa 1689,97 Mg,
- ⇒ wyroby azbestowe będą sukcesywnie usuwane, 74,01 % w całości, a 25,99 % okresowo w momencie zużycia wyrobu,

W niniejszym opracowaniu określono harmonogram najważniejszych zadań przewidzianych do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata, ze wskazaniem instytucji wdrażającej. Dodatkowo dokonano szacunkowych kosztów nowego pokrycia, a także wskazano na potencjalne źródła finansowania przewidzianych zadań. Najważniejsze wnioski wypływające z tej części opracowania są następujące:

- ⇒ na terenie miasta i gminy Lipsk występuje 1689,97 Mg (z 10 % oszacowaniem), odpadów azbestowych które wymagają unieszkodliwienia,
- ⇒ wyroby azbestowe będą usuwane w latach 2007 – 2032, z podziałem na okresy:
  - 2007 – 2012 – 10 %,
  - 2013 – 2022 – 10 %,
  - , 2023 – 2032 – 80 %.,
- ⇒ objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania wynosi 1605,47 Mg,
- ⇒ niezbędna pojemność składowiska odpadów azbestowych to 2196,96 m<sup>3</sup>,
- ⇒ koszt budowy składowiska odpadów do 2012 roku wyniesie 61,789 tys. zł.,
- ⇒ łączny koszt usunięcia wyrobów azbestowych z terenu miasta i gminy Lipsk wyniesie około 5527,448 tys. zł.,
- ⇒ łączny koszt usunięcia, transportu, unieszkodliwienia wyrobów azbestowych oraz koszty nowego pokrycia w latach 2007 – 2032 będą wynosiły około 127753,305 tys. zł.

W niniejszym opracowaniu określono potencjalne źródła finansowania usuwania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. Forma wsparcia beneficjentów końcowych zależy od wymogów, jakie stanowią poszczególne zewnętrzne źródła finansowania. W momencie pisania wniosku dotacyjnego do konkretnego źródła zostaną sprecyzowane formy i wielkość wsparcia. Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego w formie refundacji uwzględniało częściowy lub nawet 100 % zwrot kosztów usunięcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu, a beneficjent pokryje 100 % kosztów nowego pokrycia.