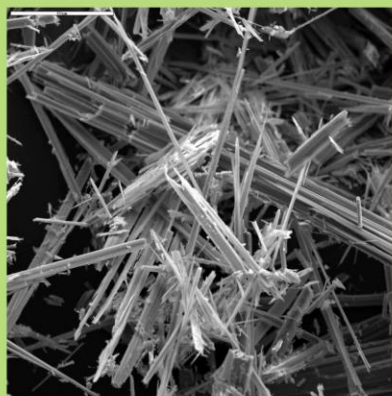




**Program usuwania  
wyrobów zawierających azbest  
dla terenu województwa lubelskiego  
na lata 2012-2032**




# **ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO**



## **PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA TERENU WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO NA LATA 2012-2032**

Lublin, listopad 2011 r.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

„Program usuwania  
wyrobów zawierających azbest  
dla terenu województwa lubelskiego  
na lata 2012 -2032”  
opracowano dzięki dotacji



**Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
w Lublinie**

**Zespół Ekspertów firmy CE2 Centrum Edukacji pod kierownictwem**

**prof. dr hab. Inż. Jerzego Zwoździaka w składzie:**

*prof. dr hab. inż. Jerzy Zwoździak*

*Wojciech Świątek*

*dr Adam Lesiuk*

*Magdalena Dziewa*

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej w dniu 18 kwietnia 2011 r. pomiędzy Województwem Lubelskim a firmą CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E. Tarnas-Szwed Sp. J. przy współpracy Departamentu Rolnictwa i Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie.



**Uchwała Nr XV/206/2011  
Sejmiku Województwa Lubelskiego  
z dnia 28 listopada 2011 r.**

**w sprawie uchwalenia aktualizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012-2032”.**

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.) w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz art. 14 ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr. 185, poz. 1243 z późn. zm.) Sejmik Województwa Lubelskiego uchwala, co następuje:

**§ 1.**

Uchwała przedłożoną przez Zarząd Województwa Lubelskiego aktualizację „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012-2032” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

**§ 2.**

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Lubelskiego.

**§ 3.**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**Przewodniczący Sejmiku**

**Arkadiusz Bratkowski**





**Szanowni Państwo,**

Przekazuję Państwu „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012-2032” uchwalony przez Sejmik Województwa Lubelskiego w dniu 28 listopada 2011 roku.

Dokument ten stanowi aktualizację Programu przyjętego w 2008 r. i kontynuuje podstawowe założenia w nim zawarte dotyczące całkowitego usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubelskiego, minimalizacji negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu, jak i likwidacji szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Program zawiera ponadto uaktualnioną inwentaryzację wyrobów zawierających azbest, z której wynika, że na terenie województwa lubelskiego jest ich ok. 810 tys. ton oraz wskazuje na nową potencjalną możliwość unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest na składowisku podziemnym w Kopalni Węgla Kamiennego w Bogdance.


W związku z prowadzonymi przez nas licznymi działaniami edukacyjno – informacyjnymi dot. azbestu poprzez wszystkie dostępne formy przekazu: zarówno media, internet, jak i bezpośrednie spotkania z zainteresowanymi samorządami i mieszkańcami, świadomość zagrożeń związanych ze szkodliwością azbestu znacznie się poprawiła. Efektem tych działań jest rosnący udział samorządów w korzystaniu ze środków zewnętrznych na usuwanie azbestu, głównie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie.

Dodatkowym źródłem finansowania wskazanym w nowym Programie jest Szwajcarsko – Polski Program Współpracy, który będzie realizowany na terenie województwa lubelskiego przez 5 lat i pozwoli w znacznym stopniu wspomóc finansowo właścicieli obiektów z wyrobami azbestowymi w pozbyciu się ich zgodnie z przepisami prawa.

Wyrażam przekonanie, iż poprzez nasze dotychczasowe, jak i przyszłe działania będzie możliwa realizacja priorytetowych celów określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012-2032” oraz „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, co wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego, jak i zapobiegnie negatywnemu oddziaływaniu azbestu na zdrowie mieszkańców naszego województwa.

Wicemarszałek Województwa Lubelskiego

  
Sławomir Sosnowski

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	




SPIS TREŚCI			
1.		Wstęp	7
	1.1	Wprowadzenie	7
	1.2	Ogólna charakterystyka województwa lubelskiego	7
	1.3	Cele i zadania Programu	10
2.		Charakterystyka wyrobów zawierających azbest	11
	2.1	Występowanie i zastosowanie azbestu	11
	2.2	Oddziaływanie wyrobów azbestowych na zdrowie człowieka	14
	2.3	Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest	16
3.		Aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest w województwie lubelskim	22
	3.1.	Ilość i rozmieszczenie azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubelskiego	22
	3.2	Zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestowymi	41
	3.3.	Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	43
	3.3.1.	Składowanie naziemne odpadów zawierających azbest	43
	3.3.2	Składowanie podziemne odpadów zawierających azbest	46
	3.3.3.	Technologie przetwarzania odpadów zawierających azbest	47
4.		Założenia w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych	49
	4.1.	Edukacja i informacja	49
	4.2.	Zapewnienie możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych	50
	4.3.	Szacunkowe koszty realizacji Programu	51
	4.4.	Harmonogram realizacji celów i zadań Programu	53
5.		Finansowanie Programu	57
6.		Zarządzanie i monitoring Programu	63
	6.1	Lubelskie Porozumienie Azbestowe	63
	6.2	Kompetencje i współpraca poszczególnych organów	66
	6.2.1	Poziom centralny	66
	6.2.2	Poziom wojewódzki	67
	6.2.3	Poziom lokalny – powiaty i gminy	67
7.		Podsumowanie, wnioski	68
8.		Podstawowe regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	71
	8.1	Akty międzynarodowe	71
	8.2	Ustawy	71
	8.3	Rozporządzenia	71



Nr tabeli	SPIS TABEL	Strona
1.	Ilości wyrobów azbestowych u osób indywidualnych w poszczególnych gminach województwa lubelskiego	23
2.	Ilości wyrobów azbestowych w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego	32
3.	Zmiana ilościowa wyrobów azbestowych w okresie 2007 – 2010 w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego	37
4.	Ilości wyrobów azbestowych zinwentaryzowane u osób prawnych w poszczególnych powiatach na terenie woj. lubelskiego	39
5.	Całkowita ilość wyrobów azbestowych	40
6.	Średnie stężenie włókien azbestu (wł./m <sup>3</sup> ) w powietrzu atmosferycznym wg powiatów na terenie województwa lubelskiego.	41
7.	Koszt usunięcia pokryć azbestowych w województwie lubelskim	52
8.	Oszacowanie kosztów usunięcia wyrobów azbestowych	52
9.	Harmonogram realizacji Programu	54
10.	Klasyfikacja odpadów zawierających azbest	73

Nr rysunku	SPIS RYSUNKÓW	Strona
1.	Wzór oznakowania miejsc, w których jest wykorzystywany azbest	17
2.	Ilości odpadów azbestowych w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego (wykres)	33
3.	Stężenie włókien azbestu w powietrzu na terenie województwa lubelskiego z naniesionymi punktami badań pilotowych (wykres)	34
4.	Stężenie włókien azbestu w powietrzu na terenie województwa lubelskiego z naniesionymi punktami badań pilotowych (wykres)	35
5.	Udział odpadów azbestowych w poszczególnych powiatach w odniesieniu do całkowitej masy odpadów azbestowych nagromadzonych u mieszkańców województwa lubelskiego w 2010 roku (wykres)	36
6.	Rozmieszczenie istniejących i projektowanych składowisk odpadów azbestowych na terenie woj. lubelskiego	46
7.	Schemat systemu zarządzania Programem regionalnym	65



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

## 1. WSTĘP

### 1.1 Wprowadzenie

Przyjęty w dniu 14 maja 2002 r. przez Radę Ministrów „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, zwany dalej „Programem krajowym”, opracowany został w latach 2000-2001 w oparciu o obowiązujące wtedy wymagania prawne.

Realizacja „Programu krajowego ” została przewidziana na lata 2003 - 2032, głównie z uwagi na znaczną, co najmniej trzydziestoletnią, trwałość płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów stosowanych w budownictwie, dużą ich ilość oraz wysokie koszty usuwania tych wyrobów. Oszacowano w nim, że na terenie kraju znajdowało się około 15,5 miliona Mg wyrobów zawierających azbest.

W oparciu o założenia „Programu krajowego” w 2005 i następnie w 2008 r. opracowane zostały programy usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego.


Zmiany prawne, jakie dokonane zostały w 2010 r., a także przyjęcie przez Radę Ministrów kolejnej edycji „Programu krajowego”, implikują potrzebę określenia nowych kierunków i form działania oraz aktualizacji „Programów regionalnych”.

Niezbędne staje się zatem przyjęcie nowego programu wieloletniego pn.: „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012 - 2032”.

Wieloletni „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012 - 2032”, zwany dalej PROGRAMEM, określając zadania niezbędne do realizacji podstawowego celu, jakim jest oczyszczenie województwa lubelskiego z azbestu w okresie najbliższych 22 lat oraz zminimalizowanie zagrożeń dla zdrowia wynikających z obecności azbestu w materiałach i wyrobach zlokalizowanych na terenie województwa – jest dostosowaną do obecnych uwarunkowań społeczno-gospodarczych kontynuacją programów z 2005 i 2008 roku.

### 1.2 Ogólna charakterystyka województwa lubelskiego

Województwo lubelskie, położone we wschodniej części Polski, należy do największych województw w kraju. Zajmuje powierzchnię 25 122,5 km<sup>2</sup> (8,0%

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

obszaru kraju, 3 miejsce w kraju) i jest zamieszkiwane przez 2 172,8 tys. osób (5,7% ludności kraju, 12 miejsce w kraju) (GUS, 2007). Gęstość zaludnienia jest niższa od przeciętnej w kraju - na 1 km<sup>2</sup> przypada 86,5 osoby (średnio w kraju -121,9 osoby, średnio w UE – 112,2 osób/km<sup>2</sup>), co ma znaczący wpływ na planowanie inwestycji w zakresie gospodarki odpadami.

W skład województwa wchodzi: 4 powiaty grodzkie (Biała Podlaska, Chełm, Lublin, Zamość) i 20 powiatów ziemskich oraz 213 gmin (16 miejskich, 21 miejsko - wiejskich i 172 gminy wiejskie).


Województwo charakteryzuje się jednym z najniższych wskaźników urbanizacji w kraju. W miastach województwa mieszka 46,6% ludności (14 miejsce w kraju).

Zgodnie z klasyfikacją NTS w województwie wydzielono 3 podregiony NTS3 (bialskopodlaski, chełmsko-zamojski i lubelski). Najbardziej rozwinięty jest region lubelski, a m. Lublin uważane jest za największy ośrodek gospodarczy i akademicki we Wschodniej Polsce.

Województwo lubelskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem cech środowiska przyrodniczego wynikającym z przebiegu na jego obszarze wielu granic naturalnych: geomorfologicznych, klimatycznych, hydrologicznych, przyrodniczo-leśnych, zoo-geograficznych i glebowych.

Pod względem fizjograficznym województwo lubelskie leży na pograniczu dwóch obszarów: Europy Wschodniej i Europy Zachodniej. Krajobraz naturalny województwa układa się w trzy szerokie pasy: południowy – kotlin podgórskich, środkowy – wyżyn i północny – nizin.

Klimat regionu lubelskiego nosi cechy umiarkowanego klimatu kontynentalnego. Świadczą o tym kontrasty termiczne pomiędzy latem a zimą oraz długi czas trwania najcieplejszej i najzimniejszej pory roku. Większy kontynentalizm zauważalny jest w północno-wschodniej części województwa, natomiast w części południowo-zachodniej regionu rozkład temperatur i niektórych innych elementów klimatycznych jest bardziej wyrównany. Wschodnia część województwa charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem, co stwarza dogodne warunki do rozwoju rekreacji i lecznictwa uzdrowiskowego. Osobliwy zespół cech klimatu lokalnego (łagodny, o małej przewiewności) występuje w rejonie Nałęczowa.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Województwo lubelskie jest regionem o niskim stopniu uprzemysłowienia. Jednym z najważniejszych działów gospodarki województwa jest rolnictwo. Wpływają na to duże zasoby gleb o wysokiej przydatności rolniczej, wysoki udział ludności zajmującej się rolnictwem oraz znacząca produkcja rolnicza w skali kraju.

Układ sieci dróg krajowych i wojewódzkich w województwie zaspokaja podstawowe potrzeby obsługi ruchu międzynarodowego i regionalnego. Poważnym problemem jest natomiast słaba jakość dróg.


Województwo zaliczane jest do mało zasobnych w wody powierzchniowe oraz posiada duże zasoby wód podziemnych. Region charakteryzuje ciągle niski wskaźnik skanalizowania. Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej wynosi 0,20.

Na obszarze województwa znajduje się częściowo lub w całości osiem głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), z których pięć należy do prowincji nizinnej a pozostałe trzy do prowincji górsko - wyżynnej. (wg regionalizacji wprowadzonej przez A.S. Kleczkowskiego). GZWP obejmują swym zasięgiem przeważającą część województwa lubelskiego. Poza ich obszarem znajduje się jedynie północno-wschodnia i południowo-zachodnia część województwa oraz przebiegająca centralnie dolina Wieprza, stanowiąca strefę silnego drenażu rozdzielającą GZWP Nr 406 i GZWP Nr 407.

Województwo należy do obszarów o średnim poziomie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Zajmuje 8 miejsce w kraju pod względem emisji pyłów i 12 miejsce pod względem emisji gazów z zakładów szczególnie uciążliwych.

Województwo jest obszarem atrakcyjnym turystycznie z miejscowościami turystycznymi o znaczeniu międzynarodowym (Lublin, Zamość, Kazimierz Dolny, Nałęczów, Puławy, Kozłówka, Janów Podlaski). Na terenie województwa znajdują się także tereny o walorach wypoczynkowych (Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie, Roztocze, kompleksy lasów Puszczy Solskiej i Lasy Janowskie). Bardzo atrakcyjne są: dolina Wisły oraz dzikie, naturalne doliny Bugu i Wieprza.

Łączna powierzchnia obszarów objętych prawną ochroną przyrody na terenie województwa wynosi 570421,6 ha co stanowi 22,7% jego powierzchni (US w Lublinie, 2007).

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Obszary prawnie chronione nie są rozmieszczone równomiernie na terenie województwa. Najuboższe pod tym względem są północne i południowo-wschodnie części województwa (powiaty: bialski, radzyński, parczewski, rycki, tomaszowski).

Na podstawie *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000*, zostały utworzone 123 obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalnej ochrony siedlisk.

Grunty leśne w województwie zajmują powierzchnię 574 tys. ha, w tym lasy – 565,6 tys. ha (stan na 31.12.2006 r.). Pod względem lesistości województwo zajmuje 14 miejsce w kraju. Lesistość województwa wynosi 22,5%, a lesistość kraju 28,9%.

Największe kompleksy leśne zachowały się na piaszczystych i podmokłych równinach Kotliny Sandomierskiej oraz na silnie urzeźbionym Roztoczu. Wylesiona jest natomiast bardzo urodzajna Wyżyna Lubelska. Największym kompleksem leśnym jest Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Janowskie (31 620 ha.) oraz Puszcza Solska i Lasy Parczewskie.

### 1.3 Cele i zadania PROGRAMU


*„Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2012 - 2032”* utrzymuje cele i aktualizuje zadania *Programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego* " przyjętych w latach 2005 i 2008.

Główne cele PROGRAMU to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terenie województwa lubelskiego,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Pośród celów szczegółowych można wymienić:

- instruktaż z zakresu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest dla osób fizycznych, prawnych, jednostek organizacyjnych, na których ciążyą określone obowiązki z tytułu posiadania obiektów zawierających depozyty azbestowe oraz obowiązki wynikające z faktu wytwarzania, w wyniku remontów, odpadów zawierających azbest,

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych, norm, standardów postępowania oraz procedur odnoszących się do wyrobów i odpadów zawierających azbest,

- pomoc mieszkańcom województwa i podległym jednostkom samorządu terytorialnego w realizacji wymiany płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów zgodnie z przepisami prawa,
- identyfikacja dostępnych źródeł finansowania oraz zaprogramowanie wsparcia finansowego przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu.

Zadaniem PROGRAMU jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest.


W PROGRAMIE zawarte zostały:

- ilości wyrobów azbestowych oraz ich rozmieszczenie na terenie województwa (w oparciu o dokonany bilans oraz szacunki własne),
- oceny stężenia włókien azbestowych w powietrzu na terenie województwa lubelskiego,
- harmonogram realizacji działań i celów Programu
- szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest (płyty azbestowo – cementowych),
- propozycje odnośnie udzielenia przez samorząd pomocy mieszkańcom w realizacji PROGRAMU.

## **2. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.**

### **2.1 Występowanie i zastosowanie azbestu**

Pojęciem azbestu objęta jest, niezależnie od różnic chemicznych i wynikających z budowy krystalicznej, grupa minerałów włóknistych, naturalnie występujących w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był (i niekiedy jeszcze jest) eksploatowany na skalę przemysłową. Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów: grupę serpentynów (chryzotyli) i grupę azbestów amfibolowych.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	


Do grupy serpentynów należy tylko jedna odmiana azbestu, azbest chryzotylowy, wydobywany i stosowany w największych ilościach. W grupie azbestów amfibolowych praktyczne znaczenie mają dwie odmiany: azbest amozytowy i krokidolitowy.

W niewielkich ilościach stosowany był antofilit - do produkcji filtrów - z uwagi na wyjątkowo dużą odporność chemiczną. Wszystkie odmiany mineralne azbestu krystalizowały w szczelinach w ultrazasadowych skałach, w wyniku oddziaływań hydrotermalnych. Co więcej krystalizowały w postaci bardzo cienkich, wydłużonych monokryształów, których długość dochodzi niekiedy do kilkudziesięciu centymetrów. Chemicznie azbesty są uwodnionymi krzemianami magnezu zawierającymi różne pierwiastki albo jako podstawienia magnezu albo jako roztwory stałe, co ilustrują poniższe wzory chemiczne.

- Chryzotyl  $Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$
- Krokidolit (riebeckit)  $Na_2Fe_3Fe_2[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- Amozyt (gruneryt)  $(Fe,Mg)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- Antofyllit  $(Mg,Fe)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- Tremolit  $Ca_2Mg_5[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- Aktynolit (amiant)  $Ca_2(Mg[(OH)Si_4O_{11}]_2$

Warto dodać, że azbest chryzotylowy krystalizuje w postaci rurek. Azbesty amfibolowe to nieco grubsze pręcikowate kryształy.

Płyty azbestowo-cementowe płaskie i faliste produkowano w Polsce w kilku zakładach w oparciu o niemal identyczne receptury tj. 88-91% cementu i 9-12% azbestu, w przeliczeniu na suchą masę. Stosowano tu typowy czysty cement portlandzki bez dodatków i azbest chryzotylowy. Okresowo do azbestu chryzotylowego dodawano różne, na ogół niewielkie ilości azbestu krokidolitowego (najczęściej 1,5-3% w stosunku do sumy suchych składników). Jeszcze rzadziej stosowano w produkcji azbestowo-cementowych płyt falistych azbest amozytowy. Azbest amozytowy wykorzystywano w produkcji płyt płaskich typu ACEKOL i KOLORYS w podobnych ilościach co azbest krokidolitowy. Stosowanie azbestu krokidolitowego i amozytowego zaniechano w końcu lat osiemdziesiątych. Tak więc płyty (a także rury azbestowo-cementowe) to matryca będąca mieszaniną produktów reakcji cementu z wodą i reszek nieprzereagowanych ziaren cementu (analogiczne jak w klasycznym betonie) oraz włókna azbestu pełniące funkcję zbrojenia i izolatora termicznego. Gęstość pozorna wyrobów azbestowo-cementowych w stanie suchym wynosi około 1800-2000 kg/m<sup>3</sup>.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Powierzchnia płyt może być skorodowana tzn. matryca będąca stwardniałym zaczynem cementowym może być częściowo wymyta wodą. Dotyczy to zwłaszcza jednego ze składników tej matrycy - wodorotlenku wapniowego. Taka korozja odsłania włókna azbestowe i może zwiększyć emisję azbestu, w postaci pyłu, po wyschnięciu płyt i w wyniku mechanicznego oddziaływania na ich powierzchnię. Skład chemiczny odpadów w przeliczeniu na suchą masę jest zbliżony do składu chemicznego cementu.


W Polsce azbest stosowano w produkcji następujących grup wyrobów:

- wyroby azbestowo-cementowe - pokrycia dachowe, rury ciśnieniowe, rury i prostokątne profile kanałów wentylacyjnych, płyty i kształtki w wymiennikach ciepła, płyty elewacyjne i w niewielkich ilościach, lecz dawniej powszechnie stosowane, kształtki elektrotechniczne (silniki elektryczne, wyłączniki, instalacje przemysłowe),
- masy torkretowe i tzw. miękkie izolacje ognioochronne, w tym koce i kombinezony,
- wyroby tekstylne z azbestu - sznury i maty,
- specjalne uszczelki przemysłowe, wyłożenia antywibracyjne,
- materiały i wykładziny cierne - sprzęgła i hamulce (obecnie wstępujące w starszych dźwigach i windach, niekiedy w sprzęgłach napędów przemysłowych),
- masy ogniotrwałe, masy formierskie,
- filtry przemysłowe,
- izolacja cieplna.

Poniższy wykaz podaje dominujące ilościowo rodzaje wyrobów azbestowo - cementowych produkowanych w Polsce:

- płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „Karo” (PN-66/B-14040),
- płyty faliste i gąsiorzy nieprasowane (PN-68/B-14041), nisko i wysokofaliste,
- płyty płaskie prasowane okładzinowe (PN-70/B-14044),
- rury bezciśnieniowe, kanalizacyjne (PN-67/B-14753),
- rury ciśnieniowe (PN-68/B-14750),
- kształtki kanalizacyjne (PN-68/B-14752),
- kształtki do przewodów wentylacyjnych (BN-73/8865-10),
- płytki „PACE” oraz kształtki prasowane nieimpregnowane dla elektrotechniki (BN-67/6758-01, BN-70/6754-01),
- zbiorniki na wodę,
- osłony do kanałów spalinowych,



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

- kształtki do wentylacji zewnętrznych,
- kształtki do osłon rurociągów ciepłowniczych.

Najczęściej na dachach stosowano płyty typu „Karo”, które dzięki dodatkowemu zagęszczeniu w procesie prasowania, cechują się mniejszą porowatością niż płyty faliste. Różnica ta jest dość duża, co uwidacznia ich nasiąkliwość wynosząca 16%, wobec nasiąkliwości płyt falistych wynoszącej 27%.

## 2.2 Oddziaływanie wyrobów azbestowych na zdrowie człowieka


Ze względu na swoje właściwości i naturalną niezniszczalność azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas niemal nieograniczony. Włókna azbestu przedostają się do powietrza atmosferycznego w wyniku procesów naturalnych bądź działalności człowieka. Źródła naturalne w praktyce mają znikome znaczenie ze względu na znaczne rozproszenie złóż azbestu oraz występowanie na terenach stosunkowo rzadko zaludnionych podczas, gdy źródła związane z działalnością człowieka dotyczą zwykle terenów o dużej gęstości zaludnienia.

Źródła związane z działalnością człowieka to:

- obiekty i tereny związane z wytwarzaniem i magazynowaniem odpadów zawierających azbest,
- „dzikie wysypiska” odpadów zawierających azbest,
- nieruchomości, obiekty, urządzenia, instalacje lub inne miejsca, w których użytkowane są wyroby azbestowe, w szczególności podczas usuwania wyrobów zawierających azbest.

Ekspozycja zawodowa związana z pracą w warunkach narażenia na włókna azbestu miała miejsce przede wszystkim w zakładach przetwórstwa azbestu i produkcji wyrobów azbestowych. Poza zakładami przetwórstwa azbestu, które uległy likwidacji na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, wciąż istnieją stanowiska pracy, na których narażenie na pył azbestu przekracza normatywy higieniczne. Są to prace związane z demontażem płyt azbestowo-cementowych w obiektach budowlanych, różnego rodzaju prace na statkach, w elektrociepłowniach, elektrowniach, hutach, zakładach ciepłowniczych i remontowych, zwłaszcza związane z remontami bądź likwidacją obiektów, instalacji oraz urządzeń, i wynikającą stąd koniecznością usuwania azbestu.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Ekspozycja parazawodowa dotyczy mieszkańców terenów sąsiadujących z dawnymi zakładami przetwarzającymi azbest, a także rodzin pracowników tych zakładów (ekspozycja środowiskowa). W przeszłości zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestu w pobliżu zakładów przetwarzających azbest było znaczne, często kilkakrotnie przekraczające dopuszczalne wartości. Pomiary w tych rejonach przeprowadzane jeszcze wiele lat po zaprzestaniu produkcji w zakładach, w których przetwarzany był azbest, wykazywały podwyższone stężenie włókien azbestu.


Biorąc pod uwagę zanieczyszczenie środowiska i zagrożenia zdrowia ludności, największy problem stanowi emisja włókien azbestu z ulegających korozji wyrobów azbestowo-cementowych (do których produkcji zastosowano około 85% ogólnej ilości sprowadzonego do Polski azbestu) oraz emisja włókien azbestu wynikająca z nieprawidłowo prowadzonego demontażu, transportu lub składowania wyrobów zawierających azbest. Stężenie włókien azbestu w powietrzu na danym obszarze jest bezpośrednią miarą stosowaną do określenia dawki kumulowanej, będącej podstawą szacowania ryzyka zdrowotnego związanego z zanieczyszczeniem środowiska azbestem na danym obszarze.

Szczególną cechą azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia. Zmiany chorobowe mogą pojawić się po 20 do 40 latach. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien, ich stężenie i czas trwania narażenia. Szczególne znaczenie ma w tym przypadku średnica włókien.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną:

- pylicy azbestowej (azbestozy),
- łagodnych zmian opłucnowych,
- raka płuc (najpowszechniejszego nowotworu złośliwego, powodowanego przez azbest),
- międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej, nowotworów o wysokiej złośliwości.

Przy narażeniu komunalnym na pył azbestowy głównym skutkiem zdrowotnym, który należy brać pod uwagę, jest międzybłoniak opłucnej i otrzewnej. W zależności od poziomu ekspozycji, może być obserwowany wzrost ryzyka raka płuc.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Oprócz dobrze rozpoznanego narażenia drogą oddechową istnieją sporadyczne doniesienia, słabo potwierdzone w badaniach populacji, o narażeniu drogą pokarmową i możliwości wnikania przez skórę (w bardzo niewielkim stopniu).

Korozja płyt azbestowo-cementowych może być powierzchniowa, jak również może obejmować głębsze partie materiału i być wynikiem oddziaływania czynników atmosferycznych. Korozja płyt zależy od środowiska w jakim ten materiał jest użytkowany. W powietrzu czystym (wiejskim), przebiega wolniej i wynosi 0,02-0,1 mm/rok.

W rejonach zindustrializowanych korozja płyt azbestowo-cementowych przebiega szybciej i wynosi do 1 mm/rok. Powoduje ona uwalnianie się azbestu z płyt. Emisja struktur włóknistych azbestu o długości większej niż 5 µm do powietrza może wynosić od 6000 do 11 000 włókien z jednego metra kwadratowego w ciągu jednej minuty.


Trudności w określaniu wielkości ryzyka choroby nowotworowej, przypisywanego populacji generalnej w ekspozycji środowiskowej na pył azbestu nie zwalniają z konieczności eliminowania źródeł zanieczyszczeń oraz okresowej kontroli stężenia azbestu w powietrzu.

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

Stosownie do przepisów *rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest*, użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, dokonuje inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury.

Wynik inwentaryzacji, sporządzony na formularzu wg wzorów określonych w załączniku do *rozporządzenia* przekazuje się:

- marszałkowi województwa (przedsiębiorcy i jednostki organizacyjne, niebędące przedsiębiorcami),
- wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (osoby fizyczne nieprowadzące działalności gospodarczej).

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Zgodnie z przepisem § 8 tego *rozporządzenia* miejsca, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest muszą być oznakowane wg wzoru określonego w załączniku do *rozporządzenia* (rys. nr 1). Przepis nakazuje umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji bezpiecznego postępowania i ochrony przed narażeniem na pył azbestowy.




Rys. nr 1: wzór oznakowania miejsc, w których jest wykorzystywany azbest

Z kolei przepisy § 4 *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* nakazują właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, a także obiektu lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadzanie kontroli stanu wyrobów zawierających azbest. Sporządzoną wg wzoru określonego w *rozporządzeniu* ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest należy przechowywać wraz z dokumentacją obiektu.

Częstotliwość powtarzania oceny jest uzależniona od wyników oceny:

- dla wyrobów zakwalifikowanych do I stopnia pilności wymagana jest bezzwłoczna wymiana lub naprawa.
- dla wyrobów zakwalifikowanych do II stopnia pilności wymagane jest dokonanie następnej oceny po upływie roku,
- dla wyrobów zakwalifikowanych do III stopnia pilności wymagane jest dokonanie następnej oceny po upływie 5 lat.

Od 2011 r. (*rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub*

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

są wykorzystywane wyroby zawierające azbest) dopuszczone zostało bezterminowe użytkowanie lub pozostawienie, na pewnych warunkach:


- dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu,
- rur azbestowo-cementowych i elementów wyłączonych z użytkowania instalacji ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych podziemnych, zawierających rury azbestowo-cementowe.

Dla dróg zabezpieczonych jej zarządca sporządza roczny plan kontroli nawierzchni i pobocza, uwzględniający natężenie ruchu, stopień narażenia na ruchy masowe ziemi oraz inne zjawiska mogące spowodować uszkodzenie nawierzchni, podbudowy i struktury drogi zabezpieczonej. W przypadku naruszenia nawierzchni drogi zabezpieczonej i jej pobocza, dalsze wykorzystywanie drogi jest możliwe po przeprowadzeniu działań skutecznie zabezpieczających przed emisją włókien azbestu.

Rury azbestowo-cementowe mogą być pozostawione w ziemi w przypadku, gdy ich usytuowanie nie naraża na kontakt z azbestem przy czynnościach obsługowych użytkowanych instalacji infrastrukturalnych, w szczególności gdy rury azbestowo-cementowe są położone poniżej użytkowanych instalacji. Pozostawienie w ziemi rur azbestowo-cementowych wymaga oczyszczenia z wyrobów zawierających azbest miejsc usytuowania studzienek rewizyjnych i innych elementów infrastruktury, gdzie jest możliwy kontakt człowieka z wyrobami zawierającymi azbest.

Prace przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest muszą być wykonywane zgodnie z przepisami *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 oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.*

Wykonawca prac, polegających na demontażu wyrobów zawierających azbest winien dysponować decyzją właściwego organu administracji publicznej tj. marszałka województwa właściwego ze względu na siedzibę przedsiębiorcy, zatwierdzającą

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

program gospodarowania odpadami (art. 17 ust. 1a ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. o odpadach) i zapewnić odpowiednie dalsze postępowanie z odpadowymi wyrobami azbestowymi, w szczególności zaś ich bezpieczne przekazanie przedsiębiorcy

dysponującemu technicznymi możliwościami unieszkodliwienia odpadów azbestowych.

Wykonawca musi dysponować odpowiednio przeszkolonym personelem, w tym pracownikami wykonującymi prace rozbiórkowe oraz osobami kierującymi lub nadzorującymi prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest


Wykonawca musi posiadać niezbędne wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Przed rozpoczęciem prac wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:

- a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie informacji od zarządcy obiektu
- b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
- c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników (środków ochrony zbiorowej i indywidualnej) oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) określenie sposobu informowania pracowników i innych osób, które mogą być narażone na działanie pyłu azbestu, o zasadach postępowania i niezbędnych środkach ochrony,
- e) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza.

Przed przystąpieniem do prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest wykonawca jest obowiązany do zgłoszenia tego faktu właściwym miejscowo: organowi nadzoru budowlanego, okręgowemu inspektorowi pracy, państwowemu inspektorowi sanitarnemu. Zgłoszenie to powinno zawierać w szczególności:

- a) rodzaj lub nazwę wyrobów zawierających azbest według grup wyrobów określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	


*i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest,*

- b) termin rozpoczęcia i planowanego zakończenia prac,
- c) adres obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej,
- d) kopię aktualnej oceny stanu wyrobów zawierających azbest,
- e) określenie liczby pracowników, którzy przebywać będą w kontakcie z azbestem,
- f) zobowiązanie wykonawcy prac do przedłożenia nowego zgłoszenia w przypadku zmiany warunków prowadzenia robót.

Z kolei zarządca obiektu obowiązany jest zgłosić prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

W trakcie prowadzenia prac związanych z demontażem wyrobów azbestowo-cementowych wykonawca prac obowiązany jest do:

- a) izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
- b) ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
- c) umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem";
- d) zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
- e) zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest;
- f) codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;
- g) izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac;

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

- h) stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń;
- i) zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności


z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac;

- j) prowadzenia prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:
  - nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
  - demontaż całych płyt bez jakiegokolwiek uszkodzania,
  - odpajanie materiałów związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych,
  - prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac,
  - codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.
- k) przestrzegania szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, określonych dla prac przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Po wykonaniu prac demontażowych wykonawca będzie miał obowiązek złożenia zarządcy nieruchomości, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

W myśl przepisów § 4 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 odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zgodnie ze wzorem na rys. nr 1.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Zgodnie z *Umową europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR)* odpady azbestowe stanowią towar niebezpieczny UN 2590 AZBEST BIAŁY, należący do klasy 9 „Różne materiały i przedmioty

niebezpieczne”, o kodzie klasyfikacyjnym M1 „materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu, mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia”.

Przepis szczególny pozwala wyłączyć stosowanie wymagań ADR w odniesieniu do wyrobów zawierających azbest, zapakowanych w taki sposób, że nie jest możliwe uwolnienie podczas przewozu niebezpiecznych ilości włókien azbestu podatnych na wchłanianie drogą oddechową.


Zalecenia odnośnie pakowania odpadów azbestowych, zawarte w § 10 *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*, przewidują:

- a) szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm (dla wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>);
- b) utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu;
- c) magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych;
- d) oczyszczenie pojazdu przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu;
- e) umocowanie ładunku odpadów zawierających azbest tak, aby w trakcie transportu nie był on narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

### **3. AKTUALNY STAN W ZAKRESIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM.**

#### **3.1. Ilość i rozmieszczenie azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie województwa lubelskiego.**



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Dokonane w początku obecnego stulecia szacunki wskazywały na bardzo znaczne, sięgające 2 mln ton, nagromadzenie wyrobów azbestowych w obrębie województwa lubelskiego. Szacunki te nie zostały jednak potwierdzone w drodze systematycznej inwentaryzacji materiałów azbestowych, która jest co roku przygotowywana przez gminy w województwie lubelskim. Poniżej w tabelach oraz na wykresach

przedstawiono dane o ilościach odpadów azbestowych na terenie województwa lubelskiego z podziałem na użytkowników indywidualnych, firmy oraz mienie komunalne.

#### Osoby fizyczne

Prawie cała masa odpadów azbestowych na terenie województwa lubelskiego znajduje się u osób fizycznych – mieszkańców gmin. Poniżej przedstawiono ilości odpadów znajdujących się u osób fizycznych na terenie gmin woj. lubelskiego.

Tabela nr 1: Ilości wyrobów azbestowych u osób indywidualnych w poszczególnych gminach województwa lubelskiego za 2010 rok (stan na 19 września 2011).

Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
m. Biała Podlaska	Biała Podlaska	1365,49	124135,00
bialski	Biała Podlaska	5543,70	503973,00
	Janów Podlaski	1 289,34	117212,72
	Piszczac	3463,45	314859,00
	Rokitno	2380,90	216443,00
	Tuczna	3868,99	351726,00
	Wisznice	4131,94	375631,00
	Kodeń	3718,21	338019,40
	Konstantynów	1580,73	143702,54
	Sławatycze	1346,22	122383,81
	Sosnówka	1157,40	105214,50
	Międzyrzec Podlaski	1681,71	152878,46




Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Międzyrzec Podlaski	1971,34	179212,27
	Drelów	4184,10	380370,00
	Łomazy	6267,30	569750,00
	Leśna Podlaska	b.d.	b.d.
	Rossosz	2279,73	207248,00
	Terespol	569,77	51797,00
	Terespol	4051,88	368352,76
	Zalesie	3821,81	347437,00
biłgorajski	Księżpol	1941,10	176464,00
	Aleksandrów	1447,80	131617,60
	Łukowa	1548,60	140782,00
	Turobin	8410,31	764574,00
	Biłgoraj	4562,27	414752,00
	Biłgoraj	2530,00	229992,36
	Tarnogród	2891,45	262858,90
	Frampol	3846,80	349706,50
	Obsza	2641,00	240093,30
	Goraj	3167,10	287914,00
	Biszcza	2678,00	243457,30
	Potok Górny	2008,94	182361,00
	Tereszpol	1879,93	170903,00
	Józefów	2030,10	171598,00
m. Chełm	Chełm	2955,03	268638,94
chełmski	Dorohusk	3411,93	310175,00
	Białopole	3444,70	313154,54
	Chełm	6154,63	559511,81
	Dubienka	b.d.	b.d.
	Kamień	1387,99	126181,00
	Leśniowice	2495,53	226866,00
	Rejowiec Fabryczny	2427,27	220661,00




Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Rejowiec Fabryczny	917,00	83328,00
	Ruda-Huta	3195,93	290539,00
	Sawin	3923,85	356714,00
	Siedliszcze	5043,10	458463,50
	Wierzbica	3601,19	327381,61
	Wojśławice	3253,58	295780,00
	Żmudź	2732,43	248403,00
hrubieszowski	Hrubieszów	1380,80	125526,80
	Hrubieszów	3584,86	325896,36
	Mircze	5501,83	500165,93
	Werbkowice	4736,58	430598,06
	Horodło	3267,47	297043,00
	Uchanie	4638,90	421719,00
	Trzeszczany	3321,51	301955,27
	Dołhobyczów	b.d.	b.d.
janowski	Modliborzyce	3596,20	326926,00
	Dzwola	2549,17	231743,00
	Janów Lubelski	1987,00	180624,81
	Batorz	3414,64	310422,00
	Chrzanów	2061,40	187400,00
	Godziszów	4682,60	425691,00
	Potok Wielki	2747,20	249745,00
krasnostawski	Fajstów	4348,00	395268,70
	Żółkiewka	6392,20	581113,00
	Siennica Różana	3231,16	293742,00
	Gorzków	6799,90	618174,00
	Izbica	6123,70	556703,00
	Krasnystaw	6867,07	624279,45
	Łopiennik Górny	3238,08	294371,00
	Rejowiec	3097,00	281548,00




Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Krasnystaw	3481,82	316529,18
	Kraśniczyn	6608,95	600814,00
	Rudnik	6338,03	576184,09
kraśnicki	Trzydnik Duży	5916,20	537836,00
	Annopol	5489,60	499051,00
	Szastarka	4288,50	389860,60
	Gościeradów	4276,00	388710,00
	Kraśnik	873,58	79416,00
	Dzierzkowice	6846,77	622434,00
	Kraśnik	3652,79	332072,00
	Urzędów	6899,21	627201,16
	Wilkołaz	9232,40	839309,00
	Zakrzówek	7068,80	642620,80
lubartowski	Lubartów	773,24	70294,50
	Kock	3035,08	275916,00
	Ostrów Lubelski	3332,23	302930,00
	Abramów	3136,14	285104,00
	Firlej	6819,55	619959,18
	Jeziorzany	2168,58	197144,00
	Kamionka	3533,64	321239,81
	Lubartów	4497,87	408897,00
	Michów	5047,35	458850,00
	Niedźwiada	4618,20	419832,00
	Ostrówek	2981,60	271059,00
	Serniki	2359,31	214483,00
	Uścimów	1603,04	145731,00
m. Lublin	Lublin	1752,19	159290,00
lubelski	Borzechów	3974,59	358787,00
	Garbów	4984,16	453105,00
	Krzczonów	6058,58	550780,05

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	


Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Niedrzwica Duża	7541,72	685611,00
	Strzyżewice	5480,06	498187,00
	Wysokie	6359,30	578122,00
	Bełżyce	9253,97	789791,50
	Jastków	6166,60	560598,00
	Wojciechów	8790,33	799121,00
	Wólka	2796,23	254203,00
	Konopnica	2695,60	245057,00
	Niemce	2845,90	258715,50
	Bychawa	4047,17	367924,21
	Głusk	3608,00	328000,00
	Zakrzew	b.d.	b.d.
	Jabłonna	5190,97	471906,00
łęczyński	Spiczyn	3902,83	354803,00
	Cyców	4248,40	386220,00
	Łączna	3991,12	362829,27
	Milejów	5278,59	479872,00
	Puchaczów	5180,00	470904,50
	Ludwin	3328,50	302589,00
łukowski	Stoczek Łukowski	7265,92	660538,00
	Adamów	4339,43	394493,73
	Serokomla	4086,20	371473,00
	Wojcieszków	5818,42	528947,45
	Stanin	5900,25	536386,00
	Krzywda	5670,61	515510,00
	Trzebieszów	2232,51	202955,00
	Łuków	9422,61	856601,00
	Łuków	1785,27	162297,00
	Stoczek Łukowski	224,00	22218,20
	Wola Mysłowska	3652,00	332000,00

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
opolski	Wilków	4235,29	385026,63
	Chodel	4790,44	435494,09
	Józefów	2030,10	171598,00
	Łaziska	5633,51	512137,00
	Opole Lubelskie	8808,27	800752,00
	Karczmiska	1198,20	108929,00
	Poniatowa	4623,13	420284,50
parczewski	Parczew	3508,65	318968,00
	Dębowa Kłoda	2786,59	253326,00
	Siemień	1806,66	164241,81
	Milanów	3025,19	275017,50
	Sosnowica	1964,20	178568,00
	Jabłoń	3693,30	335754,50
	Podedwórze	1969,31	179028,48
puławski	Puławy	670,12	60920,11
	Puławy	5455,44	495949,00
	Końskowola	5063,78	460344,00
	Baranów	1686,76	153342,09
	Kazimierz Dolny	1450,67	131878,76
	Kurów	4091,54	371958,27
	Nałęczów	3553,50	323041,40
	Żyrzyn	5755,00	523220,00
	Janowiec	1968,50	178950,20
	Wąwolnica	b.d.	b.d.
	Markuszów	2143,82	194893,00
radzyński	Komarówka Podlaska	4400,00	400000,00
	Borki	3967,08	360643,50
	Radzyń Podlaski	1264,04	114913,00
	Kąkolewnica Wschodnia	6246,04	567822,18
	Ulan-Majorat	5133,62	466692,46

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Czemierniki	3560,02	323638,30
	Wohyń	6965,00	633179,00
	Radzyń Podlaski	2431,00	221000,00
rycki	Ryki	9619,10	874464,00
	Kłoczew	7506,77	682434,00
	Dęblin	863,35	78486,00
	Ułęż	1691,00	153754,00
	Nowodwór	1898,18	172562,00
	Stężyca	2062,50	187500,00
świdnicki	Trawniki	7230,30	657300,00
	Świdnik	944,94	85904,45
	Piaski	11263,82	1023984,00
	Rybczewice	4739,97	430906,36
	Mełgiew	4811,67	437424,30
tomaszowski	Tomaszów Lub.	910,53	82775,00
	Bełżec	689,71	62701,00
	Jarczów	2430,80	220978,00
	Krynice	3451,92	313811,00
	Lubycza Królewska	1739,60	115971,90
	Łaszczów	4055,99	368727,00
	Rachanie	1799,70	163609,10
	Susiec	3722,30	338391,00
	Tarnawatka	2567,00	233360,90
	Telatyn	b.d.	b.d.
	Tomaszów Lub.	6587,00	589733,09
	Tyszowce	3548,45	322586,00
	Ulhówek	2478,28	225298,00
włodawski	Urszulin	2091,23	190112,00
	Wiryki	5858,99	532635,00
	Wola Uhruska	1922,90	174808,63


<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		Mg	m <sup>2</sup>
1.	2.	3.	4.
	Hańsk	2113,49	192135,45
	Hanna	9235,69	839 608,18
	Stary Brus	1524,80	138618,00
	Włodawa	531,61	48328,10
	Włodawa	1102,33	100212,22
m. Zamość	Zamość	1019,00	92635,00
zamojski	Adamów	2556,00	232364,00
	Grabowiec	3447,70	313427,00
	Komarów	4892,00	444731,30
	Łabunie	3933,24	357567,00
	Miączyn	5028,50	457133,60
	Nielisz	4410,90	400990,45
	Sitno	5513,30	498935,00
	Skierbieszów	4408,60	391888,00
	Sułów	1337,26	121569,00
	Stary Zamość	2341,70	212879,00
	Zwierzyniec	1873,60	170309,00
	Krasnobród	3252,56	295687,00
	Radecznica	6370,30	579115,00
	Szczebrzeszyn	4672,96	424814,40
	Zamość	8554,00	777638,30
<b>SUMA</b>		<b>806 296,70</b>	<b>71 943 331,60</b>

Zastosowano przelicznik: 1m<sup>2</sup> – 11 kg (zgodnie z Bazą Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest prowadzoną przez Ministerstwo Gospodarki).

Z danych przedstawionych w tabeli nr 1 wynika, że na 213 gmin w województwie lubelskim informację o ilości wyrobów azbestowych przekazało do dnia 19 września 2011 r. do Urzędu Marszałkowskiego 207 gmin (97%).



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Braki w inwentaryzacji powodują, że w 2010 roku ilość wyrobów azbestowych nie została zbilansowana w 6 powiatach. Z porównań wynika, że w 57 gminach masa wyrobów azbestowych jest większa niż 5 tys. ton.

Do gmin o największej ilości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych w woj. lubelskim należą:

- gmina Piaski                    11263,824 Mg
- gmina Ryki                    9619,104 Mg
- gmina Łuków                9422,611 Mg
- gmina Bełżyce               9253,965 Mg
- gmina Hanna                9235,69 Mg

Do określenia całkowitej ilości wyrobów azbestowych w województwie lubelskim oraz poszczególnych powiatach dla 6 gmin, które nie przekazały danych za rok 2010 wykorzystano informacje z lat 2008 lub 2009.

Na podstawie tych informacji określono ilości wyrobów azbestowych w poszczególnych powiatach (tabela nr 2).

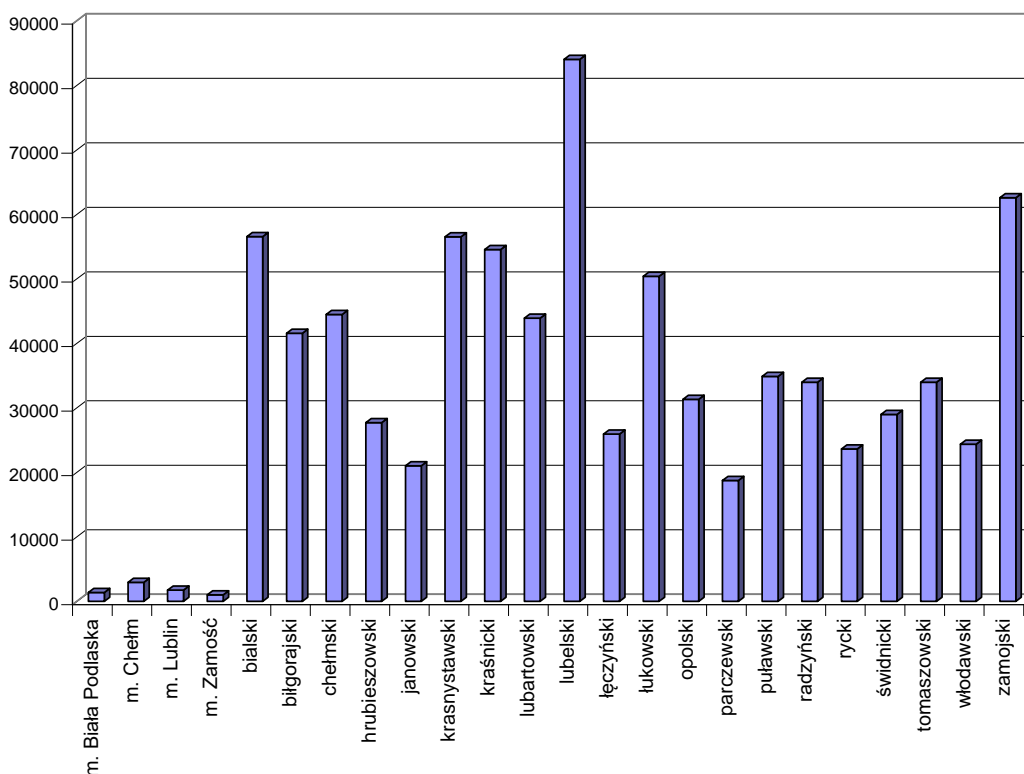


Tabela nr 2: Ilości odpadów azbestowych w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]	Mg/km <sup>2</sup> pow. powiatu	Mg/mieszkańca powiatu
1	m. Biała Podlaska	1365,49	27,9	0,024
2	m. Chełm	2955,00	84,4	0,044
3	m. Lublin	1752,20	11,9	0,005
4	m. Zamość	1019,00	34,0	0,015
5	białski	56553,51	20,5	0,499
6	biłgorajski	41583,41	24,7	0,401
7	chełmski	44475,48	23,6	0,562
8	hrubieszowski	27731,94	21,9	0,411
9	janowski	21038,22	24,0	0,444
10	krasnostawski	56525,92	54,8	0,829
11	kraśnicki	54543,86	54,3	0,552
12	lubartowski	43905,83	34,1	0,488
13	lubelski	84023,97	50,0	0,586
14	łęczyński	25929,45	40,7	0,454
15	łukowski	50397,21	36,2	0,466
16	opolski	31318,94	38,7	0,502
17	parczewski	18753,89	19,7	0,520
18	puławski	34869,64	37,3	0,301
19	radzyński	33966,81	35,2	0,557
20	rycki	23640,90	38,4	0,405
21	świdnicki	28990,71	61,9	0,400
22	tomaszowski	33981,28	22,8	0,390
23	włodawski	24381,04	19,4	0,615
24	zamojski	62593,00	33,5	0,571
SUMA		<b>806 296,70</b>		



Dane z tabeli nr 2 zobrazowano na wykresie (rys. nr 2).



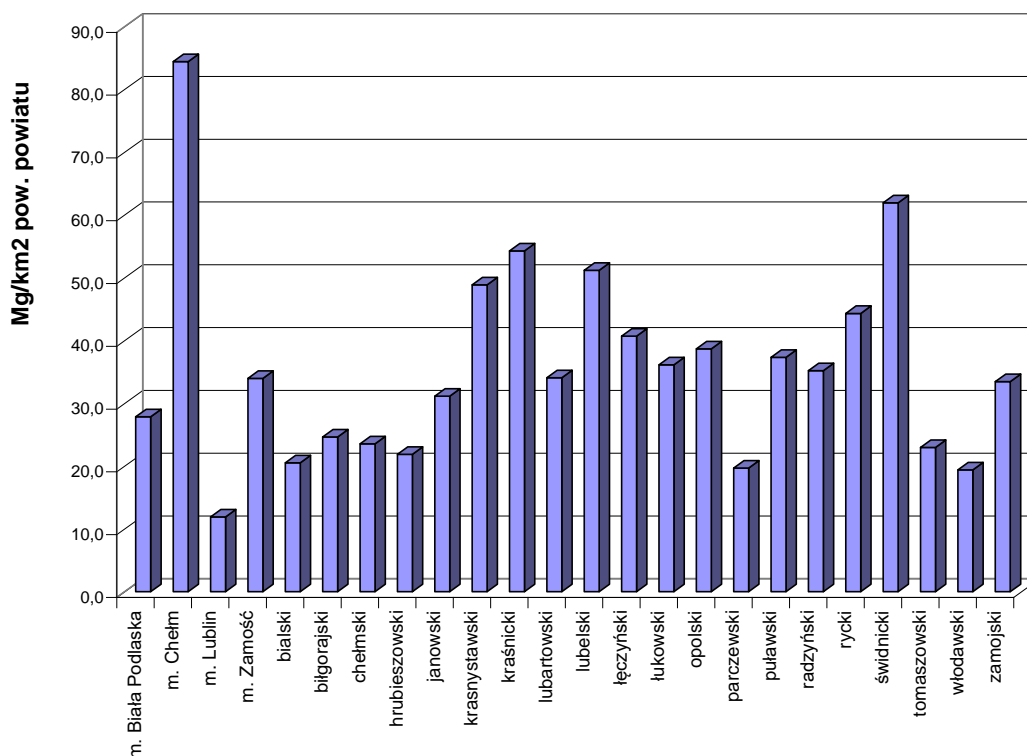
Z danych przedstawionych w tabelach nr 1 i nr 2 wynika, że całkowita masa wyrobów azbestowych (bez rur) będąca w posiadaniu mieszkańców Lubelszczyzny wynosi ok. 806 tys. ton.

Powiatami o największej masie nagromadzonych wyrobów azbestowych (powyżej 50 tys. ton) są: bialski, krasnostawski, kraśnicki, lubelski, zamojski.

Na podstawie danych zawartych w tabeli nr 2 przedstawiono poniżej wykresy porównujące ilości wyrobów azbestowych w poszczególnych powiatach przypadające na powierzchnię powiatu oraz liczbę mieszkańców.



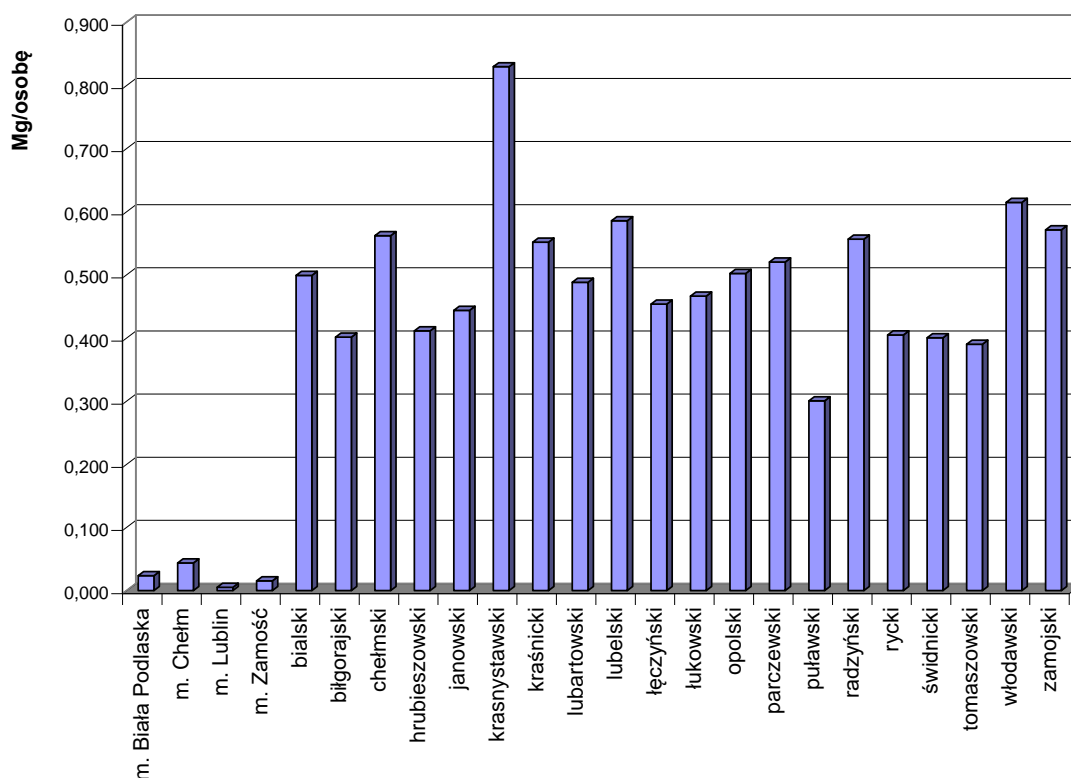
Z danych przedstawionych na rys nr 3 widać, że 5 powiatów (krasnostawski, świdnicki, lubelski, rycki i kraśnicki) oraz miasto Chełm uzyskują wskaźnik powyżej 40 Mg na km<sup>2</sup> powierzchni powiatu/miasta. W mieście Lublinie wskaźnik ten nieznacznie przekracza 10 Mg na km<sup>2</sup>.



Rys. nr 3: Masa wyrobów azbestowych przypadająca na powierzchnię powiatu w woj. lubelskim w 2010 roku (Mg/km<sup>2</sup> pow.)



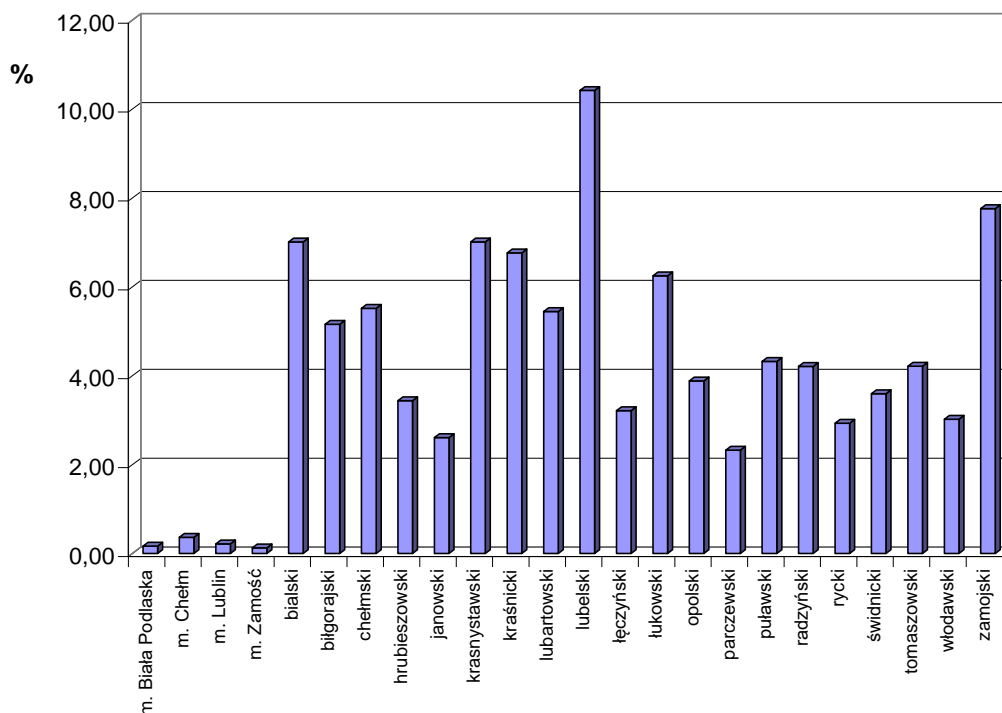
Na kolejnym wykresie (rys. nr 4) przedstawiono masę wyrobów azbestowych w przeliczeniu na mieszkańca powiatu/miasta w woj. lubelskim. Z danych tych wynika, że najwyższy wskaźnik uzyskuje powiat krasnostawski (powyżej 0,8 Mg/osobę). W wielu powiatach (chełmskim, janowskim, kraśnickim, lubelskim, włodawskim, zamojskim) wskaźnik ten przekracza 0,5 Mg/osobę. Najniższy zaś jest w powiatach grodzkich woj. lubelskiego.



Rys. nr 4: Masa odpadów azbestowych przypadająca na mieszkańca powiatu w woj. lubelskim w 2010 roku (Mg/1 os.)



Na poniższym wykresie (rys. nr 5) przedstawiono udział masy wyrobów azbestowych w powiatach w porównaniu do masy całkowitej określonej dla Lubelszczyzny.



Rys. nr 5. Udział odpadów azbestowych w poszczególnych powiatach w odniesieniu do całkowitej masy odpadów azbestowych nagromadzonych u mieszkańców województwa lubelskiego w 2010 roku (%).

Z danych przedstawionych na wykresie wynika, że największe ilości (powyżej 6%) odpadów azbestowych znajdują się w powiatach białskim, krasnostawskim, kraśnickim, lubelskim, łukowskim i zamojskim.

W tabeli nr 3 przedstawiono zmianę ilościową wyrobów azbestowych w okresie 2007 – 2010 w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Tabela nr 3. Zmiana ilościowa wyrobów azbestowych w okresie 2007 – 2010 w poszczególnych powiatach woj. lubelskiego

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest w 2007 r. [Mg]	Ilość wyrobów zawierających azbest w 2010 r. [Mg]	Zmiana +/- [%]
1	m. Biała Podlaska	b.d.	1365,49	-
2	m. Chełm	b.d.	2955,03	-
3	m. Lublin	b.d.	1752,19	-
4	m. Zamość	b.d.	1019,00	-
5	bialski	53185,26	56553,51	6,33
6	biłgorajski	40658,28	41583,41	2,28
7	chełmski	47852,40	44475,48	-7,06
8	hrubieszowski	25452,75	27731,94	8,95
9	janowski	26997,59	21038,22	-22,07
10	krasnostawski	47666,88	56525,92	18,59
11	kraśnicki	50644,26	54543,86	7,70
12	lubartowski	44965,49	43905,83	-2,36
13	lubelski	79357,70	84023,97	5,88
14	łęczyński	27727,97	25929,45	-6,49
15	łukowski	88843,20	50397,21	-43,27
16	opolski	35762,62	31318,94	-12,43
17	parczewski	15324,91	18753,89	22,38
18	puławski	32251,81	34869,64	8,12
19	radzyński	36994,10	33966,81	-8,18
20	rycki	23936,50	23640,90	-1,23
21	świdnicki	29632,63	28990,71	-2,17
22	tomaszowski	37273,38	33981,28	-8,83
23	włodawski	11863,53	24381,04	105,51
24	zamojski	55123,27	62593,00	13,55
<b>SUMA</b>		<b>811 514,53</b>	<b>806 296,70</b>	<b>-0,64</b>

Z danych zawartych w tabeli nr 3 wynika, że sumaryczna ilość zewidencjonowanych wyrobów azbestowych jest obecnie o ok. 0,6% niższa niż w roku 2007. Rzeczywiste ilości w 2007 roku były zapewne większe, gdyż bilans wyrobów nie obejmował dużych miast (powiatów grodzkich), w których ilość wyrobów mogła wynieść ok. 7 tys. Mg.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Dane są bardziej zaskakujące, jeżeli porównać zmiany w ilości wyrobów azbestowych w powiatach. Największy przyrost masy wyrobów odnotowano w powiecie włodawskim, gdzie obecnie zinwentaryzowano ponad 100% więcej wyrobów niż w 2007 roku. Podobne tendencje zanotowano w 10 powiatach przy czym w zamojskim, krasnostawskim i parczewskim wzrost ten jest większy niż 10%. Największy ubytek masy wyrobów azbestowych odnotowano w powiatach łukowskim (-43,27%) i janowskim (-22,07%).

Wydaje się, że różnice w nagromadzeniu wyrobów azbestowych w poszczególnych powiatach w większości przypadków wynikają zapewne z braku rzetelnych informacji o wyrobach azbestowych (przeszacowanie lub niedoszacowanie ilości wyrobów na etapie inwentaryzacji).

Konkludując:

- Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych w woj. lubelskim w 2010 roku wynosi ok. 806 tys. Mg. W porównaniu z danymi szacunkowymi programu na poziomie krajowym ilości te są ponad 2 razy niższe.
- Obecnie masa wyrobów azbestowych jest niższa w porównaniu z 2007 rokiem. Jest to wynik prowadzonych akcji usuwania azbestu w gminach w województwie dzięki m.in. dofinansowaniom z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Lublinie (w 2010 roku dofinansowanie otrzymało 125 samorządów gminnych).

#### Wyroby azbestowe w obiektach mienia komunalnego

Część wyrobów azbestowych jest wykorzystywana w obiektach mienia komunalnego (obiekty gminne). Do maja 2011 roku informacja o ilości wyrobów azbestowych została uzyskana od 61 gmin.

Z danych tych wynika, że w majątku komunalnym zinwentaryzowano 1486,7 Mg wyrobów azbestowych. Jest to o ok. 100 Mg więcej niż wykazano w roku 2007 (1391,27 Mg).

#### Wyroby azbestowe znajdujące się u osób prawnych

Wyroby azbestowe znajdują się również na terenie zakładów zlokalizowanych na obszarze województwa. Inwentaryzacja tych wyrobów polega na określeniu ilości wyrobów przez firmę i przesłaniu informacji do Urzędu Marszałkowskiego w Lublinie.






W 2010 r. u osób prawnych zinwentaryzowano ok. 2,5 tys. ton wyrobów azbestowych. Jest to prawie taka sama wielkość jak w 2007 roku, co może sugerować brak działań ze strony przedsiębiorców w celu usuwania azbestu.

Dane o ilościach azbestu w zakładach zlokalizowanych na obszarze poszczególnych powiatów województwa zestawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Ilości wyrobów azbestowych zinwentaryzowane u osób prawnych w poszczególnych powiatach na terenie woj. lubelskiego (dane za 2010 rok)

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest	
		m <sup>2</sup>	Mg
1	m. Biała Podlaska	172,20	1,89
2	m. Chełm	16998,40	191,38
3	m. Lublin	105590,20	1161,49
4	m. Zamość	8626,10	94,89
5	białski	10545,65	116,00
6	biłgorajski	80,58	0,89
7	chełmski	2844,00	31,28
8	hrubieszowski	9626,91	105,89
9	janowski	250,00	2,75
10	krasnostawski	10491,00	115,40
11	kraśnicki	5509,20	60,61
12	lubartowski	12341,40	135,76
13	lubelski	2654,50	29,82
14	łęczyński	1068,80	11,75
15	łukowski	2010,20	22,11
16	opolski	2264,90	24,91
17	parczewski	184,00	2,02
18	puławski	9988,16	109,869
19	radzyński	233,10	2,56
20	rycki	23316,89	255,21
21	świdnicki	838,00	9,22
22	tomaszowski	1608,20	17,69
23	włodawski	3169,00	34,86
24	zamojski	2097,68	23,07
SUMA		232509,10	2561,32

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

Całkowita ilość wyrobów azbestowych na terenie woj. lubelskiego

W tabeli nr 5 zestawiono informacje dotyczącej całkowitej ilości wyrobów azbestowych z różnych źródeł użytkowanych na terenie woj. lubelskiego.

Tabela nr 5 : Całkowita ilość wyrobów azbestowych

L.p.	Lokalizacja wyrobów azbestowych	Masa wyrobów azbestowych [Mg]
1.	Osoby fizyczne (mieszkańcy woj. lubelskiego)	806296,70
2.	Mienie komunalne gmin	1486,70
3.	Osoby prawne	2561,32
	<b>SUMA</b>	<b>810344,72</b>

Z zastrzeżeniami, o których mowa wcześniej przyjęto, że całkowita masa wyrobów azbestowych w województwie w roku 2010 wynosiła ok. 810 tys. ton. Oprócz tej ilości zinwentaryzowano również ok. 54 km rur azbestowych, które w świetle badań naukowych i zmienionego ślad za tym prawa (dopuszczającego pozostawienie ich w ziemi) nie stanowią środowiskowego problemu.

### 3.2 Zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestowymi.

Pomiary stężeń włókien azbestu w województwie lubelskim wykonano w latach 2004, 2005, 2009 i 2010. Punkty pomiarowe wytypowane zostały w 21 powiatach na terenie 52 gmin.

łącznie wyznaczono 126 punktów pomiarowych poboru powietrza atmosferycznego. W każdym punkcie pomiarowym pobranych zostało 4-5 próbek powietrza. Ogółem w pobranych na terenie województwa 477 próbach powietrza 31, tj. 8,5 % było poniżej poziomu oznaczalności metody, czyli stężenia wynosiły poniżej 180 wł./m<sup>3</sup>.

Rozkład wartości stężeń azbestu w powietrzu atmosferycznym (wł./m<sup>3</sup>) na terenie województwa lubelskiego kształtowały się następująco:

Stężenie azbestu (wł./m <sup>3</sup> )	Liczba próbek	%
(0,400]	37	29,4
(400,1000]	45	35,7
(1000,12000]	44	34,9

W województwie lubelskim odnotowano wysokie stężenie włókien w 34,9 % punktów, a umiarkowane w 35,7%. Średnie stężenie na terenie województwa wynosiło ogółem dla wszystkich punktów 677 wł./m<sup>3</sup> (95%pu: 570-804).


W tabeli poniżej umieszczono zestawienie średniego stężenia włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wg powiatów na terenie województwa lubelskiego.

Tabela Nr 6: Średnie stężenie włókien azbestu (wł./m<sup>3</sup>) w powietrzu atmosferycznym wg powiatów na terenie województwa lubelskiego.

Lp.	Powiat	Gmina	Liczba punktów	Stężenie włókien azbest (wł./m <sup>3</sup> )	
				średnia	95%pu
1.	bialski	Biała Podlaska	1	1285	1124-1469
2.	bialski	Kodeń	3	1055	231-4807
3.	bialski	Międzyrzec Podlaski	3	960	216-4269
4.	bialski	Piszczac	1	465	344-630
5.	bialski	Rokitno	1	1363	1200-1549
6.	bialski	Wisznice	2	1376	691-2740
7.	biłgorajski	Biłgoraj	3	270	146-497
8.	biłgorajski	Księżpol	2	197	87-448
9.	biłgorajski	Turobin	1	1685	1548-1834
10.	chełmski	Białopole	1	351	186-661



11.	chełmski	Kamień	3	246	131-461
12.	hrubieszowski	Dołhobyczów	1	1386	1256-1531
13.	hrubieszowski	Hrubieszów	3	924	537-1590
14.	hrubieszowski	Mircze	2	1228	178-8468
15.	janowski	Godziszów	2	1179	186-7465
16.	krasnostawski	Krasnystaw	1	690	579-821
17.	krasnostawski	Żółkiewka	1	975	855-1113
18.	kraśnicki	Annopol	1	613	491-766
19.	kraśnicki	Gościeradów	2	1398	311-6289
20.	kraśnicki	Zakrzówek	2	905	585-1401
21.	lubartowski	Firlej	3	651	187-2270
22.	lubartowski	Kamionka	2	703	434-1141
23.	lubelski	Bychawa	6	1046	501-2183
24.	lubelski	Garbów	1	333	225-491
25.	lubelski	Jastków	1	333	225-491
26.	lubelski	Krzczonów	4	1021	396-2630
27.	lubelski	Niedzwica Duża	1	606	473-775
28.	lubelski	Niemce	1	465	344-630
29.	lubelski	Strzyżewice	1	901	753-1078
30.	lubelski	Wojciechów	3	926	244-3510
31.	lubelski	Wysokie	1	333	225-491
32.	lubelski	Zakrzew	1	535	407-702
33.	łęczyński	Puchaczów	3	197	101-385
34.	łukowski	Łuków	3	1392	599-3232
35.	łukowski	Serokomla	3	824	112-6085
36.	m. Lublin	m. Lublin	11	937	480-1829
37.	opolski	Łaziska	3	274	149-504
38.	parczewski	Dębowa Kłoda	4	900	594-1363
39.	parczewski	Parczew	3	513	266-990
40.	puławski	Końskowola	4	779	266-2286
41.	radzyński	Borki	4	911	304-2732
42.	radzyński	Kąkolewnica Wschodnia	6	1054	651-1706
43.	rycki	Stężyca	2	662	237-1853
44.	świdnicki	Piaski	2	1209	369-3960
45.	tomaszowski	Rachanie	1	1331	1154-1534
46.	tomaszowski	Susiec	3	246	131-461
47.	tomaszowski	Tyszowce	1	340	138-838
48.	włodawski	Włodawa	2	842	252-2815
49.	włodawski	Wola Uhruska	2	1220	357-4168
50.	zamojski	Nielisz	2	966	149-6279
51.	zamojski	Radeczna	2	1045	312-3494

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

52.	zamojski	Skierbieszów	4	960	199-4629
Razem			126	677	570-804

Źródło: „Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne” – opracowanie Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala, Łódź - 2010 r.


### **3.3 Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.**

#### **3.3.1 Składowanie naziemne odpadów zawierających azbest**

Składowanie odpadów zawierających azbest na składowiskach pozostaje dotychczas podstawową technologią ich unieszkodliwiania. W województwie lubelskim odpady azbestowe unieszkodliwiane są na 3 składowiskach:

- w Kraśniku (Piaski Zarzecze II),
- w Poniatowej Wsi,
- w Srebrzyszczu.

Charakterystykę tych obiektów przedstawiono poniżej.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	


Składowisko odpadów Piaski Zarzecze II	
Właściciel	WOD-BUD Sp. z o.o. w Kraśniku
(kwatery odpadów niebezpiecznych)	
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	104 200
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	97 000
Kody przyjmowanych odpadów	060701, 061304, 101181, 101309, 150111, 160111, 160212, 170601, 170605
(kwatery odpadów azbestowych)	
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	169 991
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	112 511
Kody przyjmowanych odpadów	170601, 170605
Rok zamknięcia	po 2015

Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Poniatowa Wieś	
Właściciel	1. Przedsiębiorstwo. Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej 2. Lubelska Agencja Ochrony Środowiska S.A. w Świdniku
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	19 000
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	950
Kody przyjmowanych odpadów	160212, 170601, 170605, 170105
Rok zamknięcia	2014

Składowisko Odpadów Azbestowych w Srebrzyszczu	
Właściciel	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	1 410
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	564 (istnieje możliwość utworzenia nowych kwater)
Kody przyjmowanych odpadów	170601, 170605
Rok zamknięcia	b.d.

Z przedstawionych danych wynika, że obecnie jedynie składowisko w Kraśniku (Piaski Zarzecze II) może przyjmować większe ilości odpadów azbestowych (łącznie wszystkie składowiska posiadają „gotowość” na ok. 139 tys. Mg – wg stanu na koniec 2010 roku).

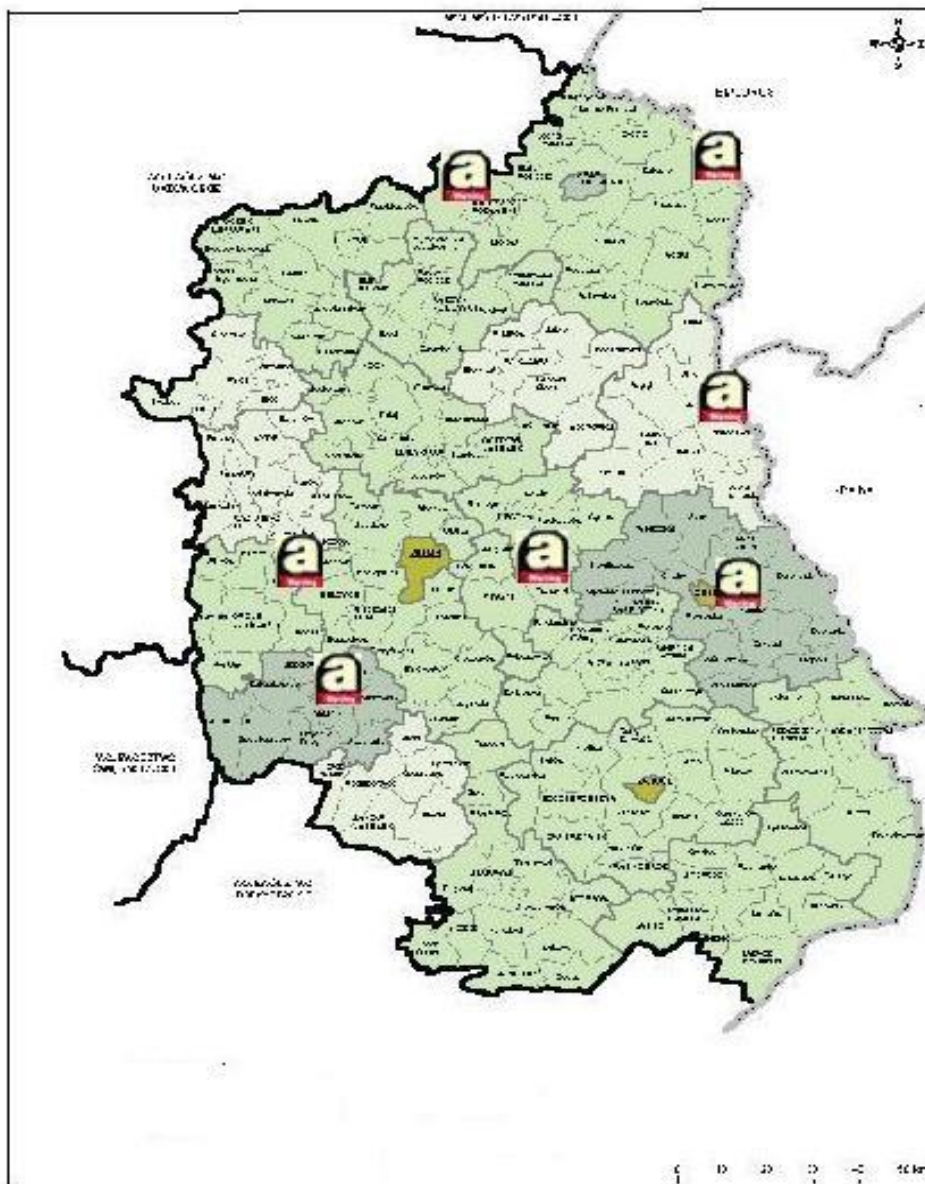
Poza obiektami istniejącymi planowane są przez gminy lokalizacje składowisk lub kwater na odpady azbestowe:

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

- Włodawa – udzielono pozwolenia zintegrowanego dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. we Włodawie; kwatera dla odpadów azbestowych o pojemności ok. 15150 m<sup>3</sup> usytuowana będzie na miejscu częściowo wyeksploatowanego wyrobiska żwiru;; oddanie obiektu do użytku jest planowane na początek 2012 r.
- Łukowisko gm. Międzyrzec Podlaski
- Lebedziew gmina Terespol składowisko na odpady azbestowe o powierzchni do 1,0 ha.

Sygnalizowana wyżej pojemność składowisk wynosi sumarycznie około 600 000 m<sup>3</sup> (łącznie z obiektami planowanymi), a więc byłaby wystarczająca dla zdeponowania powstałych na terenie województwa odpadów azbestowych.

Nowe składowiska powinny powstać ok. 2016 r. Rozwiązaniem alternatywnym dla budowy składowisk naziemnych jest uruchomienie składowiska podziemnego w Bogdance.




Rys. nr 6 Rozmieszczenie istniejących i projektowanych składowisk odpadów azbestowych na terenie woj. lubelskiego

### 3.3.2 Składowanie podziemne odpadów zawierających azbest

Poza ww. obiektami przeznaczonymi do naziemnego składowania odpadów przewiduje się umożliwienie składowania podziemnego w kopalni węgla kamiennego Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A.

Opracowano nowatorską technologię prowadzenia robót górniczych, która pozwoli na składowanie dużych ilości odpadów. W tym celu wytypowano parcele, gdzie z różnych powodów nie może być prowadzona eksploatacja systemem ścianowym.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Są to miejsca o korzystnych warunkach geologiczno-górnictwowych, pozwalające na budowę komór o wysokości od 2,5 do 3,6 m.

Przed rozpoczęciem robót eksploatacyjnych, które umożliwiają składowanie odpadów, należy wykonać górnicze roboty przygotowawcze, które udostępnią wybrane partie pokładu.

W części pokładu przewidzianej do eksploatacji zostanie wykonany układ wyrobisk chodnikowych w typowej obudowie podporowej z kształtownika V. Układ wyrobisk zaprojektowany jest tak, aby zapewnić funkcjonalność całego systemu, tj. odstawę urobku, transport materiałów do pól roboczych oraz odpadów i kamienia do przestrzeni wyeksploatowanej. W pierwszym okresie przewidziano do wykonania w sumie 8350 m wyrobisk przygotowawczych.


Przestrzeń poeksploatacyjna wypełniona zostanie najpierw odpadami azbestowymi, a następnie zasypana kamieniem (z uwagi na wymagania prawne przewidujące, aby złożony w górotworze odpad zastabilizowany był skałą płonną). Kamień pochodzić będzie z robót przygotowawczych prowadzonych w innych rejonach kopalni. Petrograficznie skały te to głównie iłowcowce i mułowce, które stanowić będą dodatkową barierę izolacyjną dla środowiska naturalnego od odpadu składowanego w zabierce.

Spółka Lubelski Węgiel „Bogdanka” deklaruje gotowość uruchomienia składowiska z końcem 2012 r. Składowisko w kopalni „Bogdanka” miałyby być przygotowane do składowania ok. 2,2 mln m<sup>3</sup> odpadów azbestowych, z możliwością dalszego zwiększania pojemności.

### **3.3.3 Technologie przetwarzania odpadów zawierających azbest.**

W związku z rozwojem technologii unieszkodliwiania odpadów, w tym także odpadów zawierających azbest, pojawiają się możliwości wprowadzania na teren Polski nowych technologii w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, innych niż składowanie.

Nowe technologie powinny uwzględniać obowiązujące przepisy prawa oraz standardy ochrony środowiska. Odpady zawierające azbest są odpadami niebezpiecznymi, zatem ich unieszkodliwianie implikuje konieczność przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Stosowane technologie powinny uwzględniać wymagania najlepszych dostępnych technik (BAT) i spełniać standardy emisyjne.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Przed wdrażaniem nowej technologii należy przebadać substancje powstające po unieszkodliwianiu odpadów zawierających azbest, przede wszystkim pod kątem wyeliminowania włókien azbestu, oraz poddać wnikliwej ocenie ryzyko emisji azbestu podczas całego procesu to jest od dostarczenia odpadów, aż do zakończenia ich unieszkodliwiania. Dalsze przetwarzanie produktów procesu unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest możliwe jedynie w przypadku potwierdzenia przez akredytowane laboratoria niewystępowania w nich włókien azbestu. Cały proces powinien być poddany stałej kontroli stężenia azbestu w powietrzu w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących urządzeń i instalacji.


W grupie technologii chemicznych istnieje sposób roztwarzania azbestu w kwasie fluorowodorowym (a nawet jedynie w siarkowym) z następującą po roztworzeniu neutralizacją cieczy poreakcyjnej wapnem. Ponadto zadawalające efekty przynoszą techniki immobilizacji włókien azbestowych chemoodpornymi spoiwami, na przykład siarkobetonem. Ale produkty fluorowe należą też do najgorszych odpadów korozyjnych i znacznie zanieczyszczają powietrze.

W grupie technologii termicznych stosowane są techniki plazmowe destrukcji włókien azbestowych.

W grupie tej obiecującą metodą wydaje się być technologia MTT oferowana w Polsce przez przedsiębiorstwo ATON.

W technologii MTT proces unieszkodliwiania odpadów dokonywany jest poprzez obróbkę termiczną. Proces nagrzewania odpadów do bardzo wysokich temperatur realizowany jest poprzez szybkie nagrzewanie „czystą” energią mikrofalową (w odróżnieniu od metod konwencjonalnych, w których dzieje się to w wyniku spalania). Unieszkodliwiane i utylizowane odpady (w niektórych przypadkach nasączone preparatem wspomagającym nagrzewanie mikrofalami) umieszczane są w komorze ceramicznej znajdującej się wewnątrz wnęki mikrofalowej i następnie nagrzewane są w skoncentrowanym polu elektromagnetycznym do bardzo wysokich temperatur.

W zależności od rodzaju odpadów, do komory ceramicznej wprowadzane jest powietrze lub gazy ochronne. Istotną cechą charakteryzującą opisaną metodę nagrzewania odpadów do bardzo wysokich temperatur (w technologii MTT) jest możliwość dokładnej kontroli i stabilizacji temperatury w komorze reaktora poprzez pomiar i regulację mocy mikrofalowej wprowadzanej do komory reaktora.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

W praktyce można utrzymywać stałą temperaturę (z dokładnością do kilku °C) niezależnie od rodzaju odpadów wprowadzanych do komory reaktora. Technologia MTT (Microwave Thermal Treatment Technology) znajduje zastosowania przy unieszkodliwianiu różnych odpadów niebezpiecznych.

Powstały w wyniku obróbki produkt traci cechy, czyniące go niebezpiecznym i może być wykorzystany ponownie. Produkt ten po rozdrobnieniu może być stosowany jako wypełniacz do cementu lub bezpośrednio jako warstwa w podbudowie dróg. ATON 200 w ciągu godziny potrafi unieszkodliwić 200 kg różnego rodzaju płyt eternitowych. Zaletą wyżej opisaney technologii jest możliwość jej aplikacji z użyciem aparatury przewoźnej, a więc plikacji w miejscu usuwania azbestu. Należy zwrócić jednak uwagę, że istotną destymulantą dla tej metody są wysokie jednostkowe koszty energetyczne unieszkodliwiania azbestu. Według danych firmy koszt bezpośredni na który składają się: koszty energii, koszty pracy, koszty materiałów pomocniczych oraz koszty obsługi wynosi 150 EUR od tony. Z biegiem czasu koszt bezpośredni może się obniżyć, gdyż badania prowadzone w krajach Unii Europejskiej, w USA i w Japonii wskazują na możliwość obniżenia temperatury destrukcji poprzez zastosowanie takich dodatków jak np. fluorku i węgla wapnia.


Unieszkodliwianie odpadów azbestowych przy wykorzystaniu technologii innych niż składowanie do chwili obecnej nie zostało w Polsce dopuszczone.

#### **4. ZAŁOŻENIA W ZAKRESIE USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW AZBESTOWYCH.**

##### **4.1. Edukacja i informacja**

Z uwagi na szczególne zagrożenia związane z użytkowaniem i usuwaniem wyrobów azbestowych, a także konieczność skutecznej realizacji zadań mających na celu jego wyeliminowanie konieczne jest kontynuowanie programu edukacji i informacji. Działania te powinny być adresowane przede wszystkim, choć nie tylko, do indywidualnych użytkowników wyrobów azbestowych.

Program edukacji i informacji powinien zapewniać dostarczenie, w sposób zrównoważony, rzetelnej informacji o zagrożeniach, związanych z użytkowaniem wyrobów w złym stanie technicznym, jak też zagrożeniach związanych z jego niekontrolowanym usuwaniem. Istotnym elementem programu informacyjnego

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

powinno być przekazanie informacji o możliwości i warunkach dostępu do pomocy technicznej i finansowej w zakresie usuwania azbestu.

Pożądanymi rezultatami programu edukacyjno-informacyjnego będą:

- uzyskanie pełnej informacji o wyrobach zawierających azbest użytkowanych na terenie województwa lubelskiego oraz dokonanie pełnej oceny stanu i możliwości dalszego ich użytkowania,
- wyeliminowanie przypadków samodzielnego demontowania wyrobów przez osoby nieposiadające odpowiednich kwalifikacji,
- wyeliminowanie przypadków niekontrolowanego usuwania odpadów azbestowych, w tym zwłaszcza ich porzucania na terenach leśnych,
- wyeliminowanie przypadków wtórnego wykorzystywania wyrobów (w istocie – odpadów) azbestowych jako zastępczych materiałów budowlanych,


#### **4.2. Zapewnienie możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych**

Jak wspomniano składowanie na składowiskach odpadów pozostaje na dzień dzisiejszy jedyną realnie dostępną na terenie województwa lubelskiego technologią unieszkodliwiania odpadów azbestowych. Bardzo interesująca, lecz stosunkowo słabo zaawansowana, wydaje się być możliwość ich składowania na składowisku podziemnym (w kopalni „Bogdanka”).

Kwestia składowania podziemnego powinna być kompleksowo rozważona w ramach oceny oddziaływania na środowisko poprzedzającej podjęcie decyzji o realizacji inwestycji.

Zadaniem pierwszoplanowym winno więc być wypracowanie i podjęcie takiej decyzji.

Dostępna pojemność istniejących składowisk „tradycyjnych” pozwala na złożenie na nich ok. ¼ ilości materiałów azbestowych z terenu województwa lubelskiego, a więc zaspokojenie potrzeb w zakresie unieszkodliwiania odpadów azbestowych przez okres najbliższych 5 lat. Założenie takie, biorąc pod uwagę dotychczasowe tempo usuwania materiałów azbestowych, jest nader optymistyczne. W takiej sytuacji należałoby jednak przyjąć, że około 2016 r. powinny powstać na terenie województwa lubelskiego nowe obiekty (pojemności) umożliwiające składowanie odpadów azbestowych. Jako ostateczną datę przesądzenia o wyborze miejsc składowania odpadów azbestowych proponuje się przyjąć połowę roku 2013.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Termin ten mógłby być skorygowany przy uwzględnieniu wyników monitorowania tempa wypełniania się istniejących składowisk.

#### **4.3. Szacunkowe koszty realizacji PROGRAMU.**

Wycena kosztu PROGRAMU może mieć jedynie charakter szacunkowy z uwagi na znaczną zmienność cen. Nie wykluczając zastosowania metod termicznych czy chemicznych należy przyjąć założenie, że odpady azbestowe będą zasadniczo unieszkodliwiane przez deponowanie na wydzielonych składowiskach (w tym na składowisku podziemnym). Kosztów wdrożenia innych metod nie da się w tej chwili ocenić, ale zakładając, że ich szersze użycie wiązać się musi z ustaleniem się ceny usługi na poziomie konkurencyjnym można ich udział w rachunkach pominąć. Sam koszt usunięcia wyrobu azbestowego (jeżeli jego lokalizacja została rozpoznana) składa się z kosztów następujących operacji:

- demontaż wyrobu,
- zafoliowanie i spaletyzowanie wyrobu (pakowanie),
- transport wyrobu,
- zdeponowanie wyrobu na składowisku,

Koszty powyższe w obrębie województwa – w zależności od firmy wykonującej usługę (w funkcji jej wyposażenia, jakości usługi, odległości przewozu i innych czynników) są różne. Mogą być negocjowane przy dużych ilościach odpadów. Koszty usunięcia eternitu dachowego czy płyt ściennych okładzinowych można ocenić stosunkowo dokładnie. Koszty usunięcia azbestu „wbudowanego” w substancję budowlaną są znacznie wyższe a ich określenie wymaga za każdym razem indywidualnego podejścia, gdyż w grę może wchodzić nawet przebudowa konstrukcji budynku. Najtańszy jest demontaż płyt azbestowo-cementowych dachowych i okładzinowych.

W oparciu o dane od przedsiębiorców, zajmujących się na rynku lokalnym odbiorem i deponowaniem wyrobów azbestowych (oznaczonych dalej jako przedsiębiorstwa „A” i „B”) średni koszt usunięcia eternitu można przyjąć w następującej wysokości (bez VAT):


<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Tabela nr 7: Koszt usunięcia pokryć azbestowych w województwie lubelskim

Operacja techniczna	Województwo lubelskie				Koszty maksymalne spotykane na rynku krajowym	
	„A”		„B”			
	PLN/Mg	PLN/m²	PLN/Mg	PLN/m²	PLN/Mg	PLN/m²
Demontaż	800	11	650	9	-	-
Pakowanie	250	4	180	3	-	-
Odbiór i transport	150	2	100	1	-	-
Zdeponowanie	200	3	300	4	-	-
Razem:	1400	20	1230	17	-	-
Średnio:	1315 PLN/Mg lub 18,5 PLN/m²				2695	35

Przyjmując powyższe dane można podjąć próbę oszacowania nakładów na samo usunięcie azbestu. Należy tu przyjąć, że 10 % masy zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych (ale nie rurociągów) to wyroby „wbudowane” w substancję budowlaną i koszt ich usunięcia może być dwukrotnie wyższy od kosztu usunięcia płyt dachowych i licowych (czyli tzw. eternitu).

Tabela nr 8: Oszacowanie kosztów usunięcia wyrobów azbestowych

Wyroby azbestowe zinwentaryzowane			Koszt usunięcia (bez VAT) [mln PLN]
Masa [Mg]	W tym eternit i podobne [Mg]	W tym wyroby wbudowane [Mg]	
810344	729310	81034	1172,16

Z kolei nakłady na cały program składają się z powyższych nakładów na usunięcie azbestu oraz z nakładów na :

- przyrost technicznych możliwości unieszkodliwiania (w tym pojemności składowisk)
- obsługę monitoringu,
- edukację i informację

Pewną trudność sprawia uwzględnienie termochemicznych metod unieszkodliwiania azbestu - jeżeli te metody wejdą konkurencyjnie na rynek. Można w tym wypadku założyć, że wejście i działanie na rynku jest możliwe tylko w razie ukształtowania się ceny usług w granicach ciągniętego kosztu deponowania. Zatem można je potraktować jako podobne.

Analogicznie należałoby oceniać kwestię kosztów składowania odpadów azbestowych na składowisku podziemnym.



Koszty monitoringu odnoszą się do nader skomplikowanego zagadnienia bieżącego monitorowania i sterowania realizacją programu. Wydaje się, że taki monitoring powinien być wyłączony z obowiązków Centrum Zarządzania Gospodarką Odpadami Urzędu Marszałkowskiego i prowadzony przez Regionalny Ośrodek Badawczo Monitorujący jako filii ośrodka referencyjnego w zakresie problematyki związanej z azbestem. Sprawna realizacja PROGRAMU wymaga wyjątkowego skupienia się na jego elementach, a przy tym prowadzenie monitoringu także w sferze analityki stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i naukowych badań nad szeroko rozumianymi skutkami prac sanacyjnych wykracza poza obowiązki i doświadczenia organów administracji publicznej.

Uwzględniając potrzebną dodatkową pojemność składowisk odpadów przyjmujących odpady azbestowe oraz koszt budowy, obsługi rekultywacji 1 m<sup>3</sup> składowiska w wysokości 34 zł/m<sup>3</sup> uzyskujemy następujące niezbędne nakłady:

koszt usuwania,	- 1.172.162 tys. PLN
nakłady na składowiska	- 31.620 tys. PLN
monitoring	- 300 tys. PLN
edukacja	- 300 tys. PLN
razem	- 1.204.382 tys. PLN

#### 4.4. Harmonogram realizacji celów i zadań PROGRAMU

W tabeli nr 8 przedstawiono harmonogram realizacji Programu z uwzględnieniem nakładów finansowych ponoszonych na realizację poszczególnych zadań. Rozwiązania ujęte w harmonogramie uwzględniają dopuszczenie innych metod unieszkodliwiania azbestu poza składowaniem, co jest zgodne zarówno z tendencjami ogólnościowymi jak też założeniami Programu krajowego.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	


Tabela nr 9: Harmonogram realizacji PROGRAMU.

L.p.	Zadanie	Odpowiedzialni	Planowane nakłady [tys.zł.]	Termin	Źródła finansowania
<b>Działania edukacyjno-informacyjne</b>					
1	Szkolenia pracowników jednostek administracji rządowej i samorządowej	jednostka koordynująca, jednostki samorządowe	100	2011 - 2032	środki własne samorządów, środki budżetowe w ramach Programu krajowego
2	Działania edukacyjne i informacyjno-popularyzacyjne dla mieszkańców województwa	jednostka koordynująca, jednostki samorządowe	200	2011 - 2032	środki własne JST, środki budżetowe w ramach Programu krajowego, fundusze ekologiczne, fundusze UE
<b>Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest</b>					
3.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków oraz oczyszczanie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	posiadacze nieruchomości	1172000	2011 - 2032	środki własne, kredyty, fundusze ekologiczne, fundusze UE, Fundusz Szwajcarski
4.	Prowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest należących do osób fizycznych i prawnych	posiadacze nieruchomości, jednostki samorządowe	200	2011 - 2032	środki własne, kredyty, fundusze ekologiczne,
5.	Wsparcie prac przygotowawczych dla oczyszczenia z azbestu publicznych terenów i obiektów	jednostka koordynująca	80	2011 - 2032	środki własne, środki budżetowe w ramach Programu krajowego, Fundusz Szwajcarski
6.	Opracowanie i aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkiego programów usuwania wyrobów zawierających azbest	jednostki samorządowe wszystkich szczebli	1600	2011-2015	środki własne samorządów, środki budżetowe w ramach Programu krajowego




<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

7	Prowadzenie rejestru dotyczącego substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska	marszałek województwa	–	2011-2032	–
8	Aktualizacja danych zawartych w ogólnopolskiej bazie dot. wyrobów i odpadów zawierających azbest – baza azbestowa	gminne jednostki samorządowe, marszałek województwa	–	2011-2032	–
9	Współpraca zagraniczna	marszałek województwa	–	2011-2032	–
10	Planowanie i wnioskowanie o środki budżetowe niezbędne do realizacji PROGRAMU	marszałek województwa	–	2011-2032	–
11	Monitorowanie, zarządzanie i koordynacja <i>Programu</i>	marszałek województwa	–	2011-2032	–
12	Przygotowywanie sprawozdań merytorycznych i finansowych z realizacji <i>Programu</i>	marszałek województwa	–	2011-2032	–
13	Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest WBDA)	właściciele obiektów, jednostki samorządowe	–	2011-2012	–

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Działania inwestycyjne					
14	Rozstrzygnięcie co do budowy składowiska podziemnego w kopalni „Bogdanka”	Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A.	-	2013	
15	Budowa składowisk odpadów azbestowych	przedsiębiorcy, właściciele składowisk, związki międzygminne, jednostki samorządowe	1.213	2013 - 2025	środki własne, kredyty, fundusze ekologiczne, fundusze UE
16	Budowa urządzeń do przetwarzania odpadów zawierających azbest.	przedsiębiorcy,		2012 - 2032	
Monitoring realizacji PROGRAMU					
17	Monitorowanie, zarządzanie i koordynacja <i>Programu</i>	marszałek województwa	–	2011-2032	–
18	Przygotowywanie sprawozdań merytorycznych i finansowych z realizacji <i>Programu</i>	marszałek województwa	–	2011-2032	–
19	Inwentaryzacja oraz aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest WBDA)	właściciele obiektów, jednostki samorządowe	–	2011-2012	–

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

## 5. FINANSOWANIE PROGRAMU.

### Zasada „zanieczyszczający płaci”.

Przy konstruowaniu Programu przyjęto, w oparciu o konstrukcję *Programu krajowego* - podobnie jak w innych krajach członkowskich UE - zasadę „zanieczyszczający płaci”, co oznacza, że odpowiedzialność za bezpieczne i terminowe usunięcie wyrobów zawierających azbest należy do użytkowników (osób fizycznych, prawnych, przedsiębiorców, jednostek samorządu terytorialnego) nieruchomości, obiektów, instalacji i urządzeń zawierających azbest.

Zakłada się, że łączne nakłady na realizację Programu wyniosą ok. 2,426 mln zł, finansowane głównie ze środków prywatnych.


W tabeli nr 8 przedstawiono zadania z uwzględnieniem kosztów ich realizacji oraz źródeł finansowania. Środki osób fizycznych stanowią zasadniczą i największą część środków finansowych potrzebnych na usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz zastąpienie ich wyrobami bezazbestowymi. Uwzględniając jednak strukturę zamożności właścicieli budynków indywidualnych - mieszkalnych i gospodarczych, szczególnie na terenach wiejskich, można się spodziewać niedoboru środków finansowych na wykonanie prac modernizacyjnych, w tym usuwanie wyrobów zawierających azbest. Motywacje zdrowotne i społeczne mogą okazać się niewystarczające wobec braku środków finansowych i perspektyw na ich uzyskanie w przyszłości.

Z kolei środki własne inwestorów są podstawowym źródłem finansowania budowy składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz opracowywania i wdrażania nowych technologii unieszkodliwiania azbestu w odpadach azbestowych.

Obok środków własnych posiadaczy obiektów źródłami finansowania zadań Programu będą więc środki funduszy ochrony środowiska, zagraniczne środki pomocowe, środki własne jednostek samorządowych, kredyty oraz środki budżetowe pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki.

Środki funduszy ochrony środowiska mogą być pozyskiwane z:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	


Środki z krajowych funduszy ochrony środowiska mogą być wykorzystywane na finansowanie działań dotyczących oczyszczania województwa lubelskiego z azbestu, szczególnie biorąc pod uwagę, że w odniesieniu do parametrów związanych z powierzchnią i zaludnieniem, zarówno wielkość depozytów azbestowych jak też poziom ryzyka związanego z ekspozycją na włókna azbestu należą w skali kraju do najbardziej znaczących. Beneficjentami środków mogą być jednostki samorządu terytorialnego, które zlecanym przez nie zadaniem usuwania wyrobów zawierających azbest mogą objąć zarówno obiekty użyteczności publicznej, jak i nieruchomości właścicieli prywatnych. Na liście priorytetowej programów NFOŚiGW planowanych do finansowania znajdują się:

1. wsparcie dla przedsiębiorców i gmin w zakresie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest,
2. wspieranie opracowania dokumentacji niezbędnej do przygotowania wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć z bezzwrotnych środków Unii Europejskiej,
3. termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne,
4. wspieranie programów dotyczących edukacji ekologicznej,
5. opracowywanie programów ochrony powietrza i planów działania.

Środki z NFOŚiGW mogą mieć charakter pożyczek zwrotnych, w tym częściowo umarzanych, w wielu przypadkach dotacji bezzwrotnych, co regulowane jest szczegółowymi zasadami określonymi przez ten fundusz.

Wsparcie procesu usuwania wyrobów zawierających azbest jest finansowane ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na poziomie wojewódzkim. Konieczne jest ustalenie następujących założeń:

1. Wsparcie powinno być przeznaczone na dofinansowanie usługi polegającej na bezpiecznym usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Kosztami kwalifikowanymi dofinansowywanej usługi bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest są koszty:
  - demontażu wyrobów zawierających azbest,
  - transportu odpadów zawierających azbest,
  - złożenia odpadów zawierających azbest na właściwym

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

składowisku.

2. Wsparcie finansowe może być udzielone do 100% kosztów kwalifikowanych.
3. Wielkość wsparcia zostanie określona jako stała kwota odniesiona do jednostki fizycznej usuwanego odpadu (np.  $m^2$  pokrycia dachowego,  $m$  izolacji ściennej,  $Mg$  unieszkodliwionego azbestu). Beneficjentami wsparcia są spełniający wymagania prawa przedsiębiorcy prowadzący działalność w zakresie bezpiecznego usuwania azbestu.
4. Przedsiębiorcy-beneficjenci wybierani są w przetargach organizowanych przez gminy lub powiaty.
5. Wsparcie zostanie udzielone po :
  - potwierdzeniu przez przedsiębiorcę:
    - ✓ złożenia odpadów zawierających azbest na składowisku odpadów,
    - ✓ oczyszczenia terenu, na którym był prowadzony demontaż wyrobów zawierających azbest;
  - rozliczeniu kompleksowej usługi.


Niedopuszczalne jest łączenie wsparcia na usunięcie azbestu ze wsparciem na termomodernizację, jeśli jej koszt obejmuje usunięcie azbestu.

Na realizację zadań Programu mogą być również wykorzystane środki finansowe Fundacji EkoFundusz. EkoFundusz, będący fundacją powołaną przez Ministra Finansów, finansuje przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska, które mają znaczenie w skali regionu czy kraju i wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych w skali europejskiej czy światowej oraz są uznawane za priorytetowe przez społeczność międzynarodową. W zakres wymienionych przedsięwzięć wchodzi:

- gospodarka odpadami i rekultywacja zanieczyszczonych gleb,
- unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

Beneficjentami środków pochodzących z EkoFunduszu mogą być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, szpitale, placówki pomocy społecznej, szkoły, instytucje wyznaniowe, pozarządowe organizacje ekologiczne.


Uzyskanie dofinansowania do usuwania wyrobów zawierających azbest ze środków Unii Europejskiej jest możliwe w ramach:

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

1. Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”,
2. Programu Operacyjnego „Kapitał Ludzki”,
3. Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka”,
4. Programu Operacyjnego „Rozwój Polski Wschodniej”,
5. Programu Operacyjnego „Pomoc Techniczna”,
6. Regionalnego Programu Operacyjnego województwa lubelskiego ,
7. Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

Polska uzyskała możliwość wykorzystania w latach 2007-2013 z budżetu Wspólnoty Europejskiej ponad 81 mld euro, w tym 67,3 mld euro w ramach polityki spójności i 13,2 mld euro na restrukturyzację rolnictwa i rozwój obszarów wiejskich. W zależności od rodzaju programu, beneficjentami mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, gminy wiejskie, miejsko - wiejskie i miejskie, młodzi rolnicy, rolnicy podejmujący działalność nierolniczą. Projekty dofinansowywane ze środków Unii Europejskiej dotyczą gospodarki odpadami, modernizacji budynków oraz infrastruktury ochrony zdrowia. Projekty związane z gospodarką odpadami mogą być wspierane ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”, Regionalnego Programu Operacyjnego i Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013. Projekty z zakresu modernizacji budynków mogą dotyczyć renowacji części wspólnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych, renowacji lub adaptacji budynków na cele mieszkaniowe, modernizacji gospodarstw rolnych, a także działań w zakresie ułatwiania startu młodym rolnikom, różnicowania działalności w kierunku nierolniczym, odnowę i rozwój wsi. Wsparcie udzielane jest w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego i Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

Szczególnie do realizacji zadań PROGRAMU adresowany jest projekt *”Pilotażowy system gospodarowania odpadami azbestowymi na terenie Województwa Lubelskiego wzmocniony sprawnym monitoringiem ilości oraz kontroli ich usuwania i unieszkodliwiania”*, który ma być realizowany w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy, priorytetu 2 „Środowisko i Infrastruktura”. Projekt ten,

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

o wartości 15 547 257 CHF (franków szwajcarskich - ok. 50 mln złotych) ma być finansowany:

w 85 % - przez Szwajcarsko - Polski Program Współpracy


w 15 % - przez budżet województwa

Przewidywany okres realizacji projektu: 5 lat od momentu podpisania umowy.

Realizacja projektu, którego głównym celem jest „Poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców oraz stanu środowiska naturalnego województwa lubelskiego poprzez wdrożenie pilotażowego systemu gospodarowania odpadami azbestowymi wzmocnionego sprawnym monitoringiem ilości oraz kontroli ich usuwania i unieszkodliwiania” - obejmować będzie głównie działania związane z demontażem, transportem i unieszkodliwieniem odpadów azbestowych, dofinansowaniem do nowych pokryć dachowych dla najuboższych beneficjentów oraz działaniami informacyjno-promocyjnymi.

Cele szczegółowe to:

- zorganizowanie, wdrożenie i sukcesywne udoskonalanie systemu gospodarowania odpadami azbestowymi wzmocnionego sprawnym monitoringiem ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich kontrolowanego usuwania i unieszkodliwiania,
- uzyskanie pełnej kontroli nad przepływem strumienia odpadów zawierających azbest od momentu ich wytworzenia do unieszkodliwiania,
- przyspieszenie procesu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubelskiego,
- wyeliminowanie nielegalnego składowania odpadów azbestowych na dzikich wysypiskach,
- włączenie samorządów z terenu województwa lubelskiego w promocję działań polegających na bezpiecznym eliminowaniu azbestu ze środowiska
- podniesienie wiedzy i świadomości mieszkańców województwa lubelskiego w zakresie szkodliwości azbestu,
- stwarzanie warunków do rozwoju regionu w oparciu o sektory wysokiej szansy (turystyka, przetwórstwo produktów rolnych i ekologiczna żywność, innowacyjne technologie w budownictwie, techniki energooszczędne i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, aparatura medyczna i telemedyczna).

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

W projekcie przewiduje się następujące działania:

Pierwsza grupa to działania koordynująco – formalne, zapewniające prawidłową realizację projektu.

Druga grupa to działania związane bezpośrednio z procesem inwestycyjnym - usługi związane z demontażem, transportem oraz unieszkodliwianiem odpadów azbestowych.

Trzecia, grupa to, kluczowe dla powodzenia Projektu, zintegrowane działania informacyjno – promocyjne o nowoczesnych i innowacyjnych metodach podejścia.

Beneficjentami ostatecznymi projektu będą przede wszystkim właściciele, zarządcy, użytkownicy obiektów, w których jest wykorzystywany azbest lub terenów (posesji), na których został złożony usunięty azbest, tj. osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, jednostki samorządu terytorialnego i spółdzielnie mieszkaniowe.

Warto również uwzględnić możliwość finansowania prac poprzez Bank Ochrony Środowiska S.A. Bank Ochrony Środowiska S.A. jest uniwersalnym bankiem komercyjnym specjalizującym się w finansowaniu przedsięwzięć proekologicznych. BOŚ współpracuje z polskimi i zagranicznymi instytucjami finansowymi, w tym funduszami i fundacjami działającymi na rzecz ochrony środowiska. Dzięki temu oferuje szeroką gamę kredytów.


Zadania z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest mogą być finansowane poprzez udzielanie następujących rodzajów kredytów:

1) kredyty preferencyjne z dopłatami z Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do oprocentowania, charakteryzujące się m.in. niższym od komercyjnego oprocentowaniem i możliwością uzyskania karencji w spłacie kapitału.

BOŚ zastrzega, że warunki udzielania tych kredytów są zróżnicowane, określane w umowie przez konkretny WFOŚiGW (przedsięwzięcie musi wpisywać się w listę priorytetów funduszu);

2) kredyty komercyjne ze środków banków zagranicznych - linia KfW5 (*Kreditanstalt für Wiederaufbau*) oraz ze środków banku, w tym w ramach porozumień BOŚ ze sprzedawcami i dystrybutorami wyrobów służących ochronie środowiska.



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	


## **6. ZARZĄDZANIE I MONITORING PROGRAMU.**

### **6.1. Lubelskie Porozumienie Azbestowe**

W *Programie krajowym* przedstawiono koncepcję zarządzania programem oczyszczania kraju z wyrobów i odpadów zawierających azbest, który w sposób naturalny zasadnicze obciążenie realizacją programu, a zatem i funkcjami zarządzania tym programem przenosi na jednostki samorządowe szczebla wojewódzkiego i powiatowego. W centrum pozostają głównie zadania koordynacji, aktualizacji i adaptacji strategii oraz nadzór i zapewnienie strumieni finansowych.

Mając na uwadze konieczność poprawy efektywności usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest odpowiednią wagę należy przykładać do właściwego zorganizowania i funkcjonowania systemu zarządzania PROGRAMEM na szczeblu regionalnym, wojewódzkim. Wprawdzie zasadniczy ciężar koordynacji realizacji Programu będzie spoczywał na Marszałku Województwa i Urzędzie Marszałkowskim Województwa Lubelskiego, jednak zaproponowano pewne rozwiązania zarówno natury organizacyjnej jak też odnoszące się do powołania określonych struktur, które w istotny sposób powinny przyczynić się do poprawy zarządzania PROGRAMEM i podniesienia skuteczności jego realizacji. Osią proponowanego rozwiązania jest powołanie swego rodzaju rady programowej na poziomie województwa, określonej dla potrzeby niniejszego opracowania mianem Lubelskiego Porozumienia Azbestowego. Drugim elementem o kluczowym znaczeniu dla efektywnej i skutecznej realizacji programu jest powołanie Regionalnej Jednostki Koordynującej, funkcjonującej w ramach Urzędu Marszałkowskiego Województwa ale wyposażonej w uprawnienia oraz obarczonej odpowiedzialnością ściśle związanymi z realizacją PROGRAMU.


Konsekwentnym dopełnieniem tych dwóch powyżej wymienionych elementów jest utworzenie Regionalnego Ośrodka Badawczo-Monitorującego, który w ścisłej współpracy z Marszałkiem Województwa i Regionalną Jednostką Koordynującą

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

będzie realizował pakiet działań analitycznych, działań związanych z analizą danych i obserwowanych trendów oraz będzie zapewniał odpowiednie, rzetelne informacje syntetyczne na potrzeby Urzędu Marszałkowskiego Województwa. Wszystkie pozyskane w wyniku monitoringu dane byłyby gromadzone i udostępniane we współpracy z Regionalną Jednostką Koordynującą na potrzeby Programu Krajowego oraz innym uprawnionym użytkownikom np. w celu przeprowadzania meta-analiz.

Pośród tych rozwiązań wymienić należy:

1. Powołanie Koordynatora Regionalnego Programu, który w większym stopniu koncentrował się będzie na bieżącym koordynowaniu działań i inicjatyw częściowych składających się na cały obszar zagadnień związanych z usuwaniem azbestu z terenu województwa,
2. Określenie jednostki koordynującej poprzez bardziej jednoznaczne wydzielenie zadań związanych z usuwaniem azbestu z całej problematyki gospodarki odpadami
3. Powołanie struktury doradczej, opiniującej elementy merytoryczne zarówno w odniesieniu do samego PROGRAMU jak też elementów otoczenia, zapewniających Marszałkowi oraz jednostce koordynującej lepsze warunki podejmowania decyzji i wytyczania celów strategicznych oraz operacyjnych w obszarze problematyki związanej z azbestem na terenie województwa. Punktem wyjścia dla takiej struktury mogłoby być rozwiązanie podjęte przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w 2008 we współpracy ze środowiskiem naukowym Lubelszczyzny, które zaowocowało pozyskaniem pewnych projektów w ramach konkursu ogłoszonego przez Ministerstwo Gospodarki. Struktura ta mogłaby pełnić funkcję Społecznej Rady ds. usuwania azbestu
4. Powołanie Regionalnego Ośrodka Badawczo-Monitorującego. Ośrodek ten, zważywszy na miejsce jakie województwo lubelskie zajmuje w obszarze problemowym usuwania azbestu w skali kraju, we współpracy z funkcjonującymi w skali kraju ośrodkami centralnymi w Łodzi (IMP) oraz Krakowie (AGH) i Katowicach (GIG) zapewniałby właściwe warunki realizacji PROGRAMU. Umożliwiłaby ponadto efektywną i skuteczną implementację rozwiązań przyjmowanych na szczeblu centralnym. Umożliwiłaby właściwe monitorowanie zagrożeń związanych z oddziaływaniem włókien azbestu na ludność województwa.

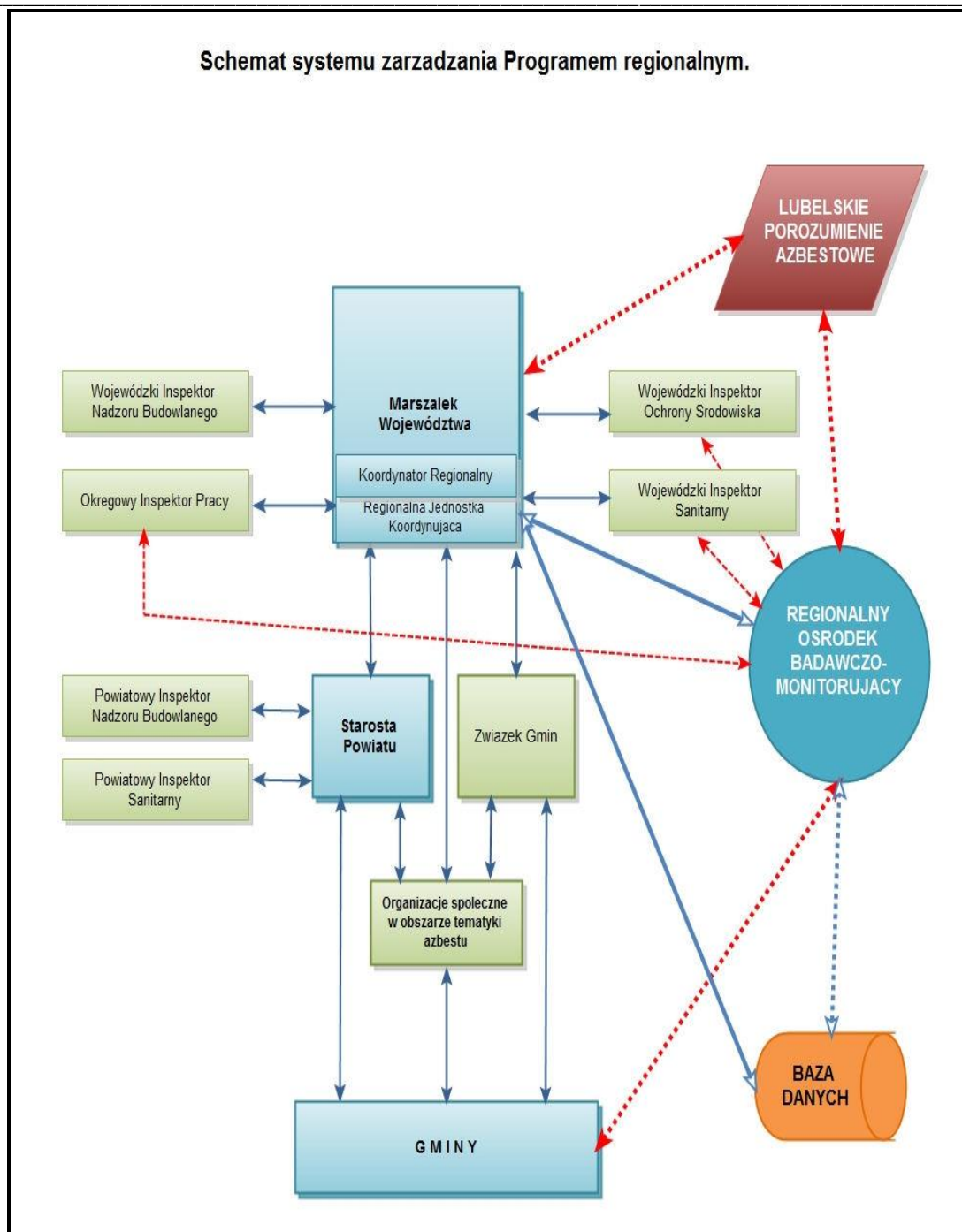
<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

5. Modyfikację i rozwój bazy danych pod kątem realizacji PROGRAMU z wykorzystaniem dostępnych, nowoczesnych technik obrazowania elektronicznego i przetwarzania danych. Rozwiązanie takie nie tylko zapewniłoby właściwą, rzetelną kontrolę nad przebiegiem realizacji programu na każdym etapie, ale pozwoliłoby także na wyeliminowanie wielu czynników „niepewności”, które musiały być wzięte pod uwagę przy opracowywaniu niniejszego programu.

Koncepcję systemu zarządzania PROGRAMEM regionalnym przedstawiono schematycznie na rys. nr 7.




Schemat systemu zarządzania Programem regionalnym.



Rys. nr 7. Schemat systemu zarządzania Programem regionalnym

## 6.2. Kompetencje i współpraca poszczególnych organów


### 6.2.1 Poziom centralny

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Do obowiązków organów administracji państwowej na poziomie centralnym należy:

- 1) współpraca z Głównym Koordynatorem „Programu krajowego” i Jednostką Koordynacyjną w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji „Programu krajowego”,
- 2) współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska), nadzorującymi przestrzeganie prawa przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i azbestu,
- 3) stała współpraca z organami administracji rządowej, samorządu terytorialnego oraz innymi, do kompetencji których należy realizacja zadań w zakresie zbieżnym z „Programem krajowym”,
- 4) współpraca z mediami w tematyce azbestu,
- 5) inspiracja i koordynacja działań ujętych w „Programie krajowym”,
- 6) współdziałanie z organizacjami pozarządowymi,
- 7) współpraca z instytucjami udostępniającymi środki finansowe na realizację „Programu krajowego” (Bank Ochrony Środowiska, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, itp.),
- 8) wspomaganie merytoryczne ministra właściwego do spraw gospodarki w sprawach związanych z azbestem, ministra właściwego do spraw środowiska w zakresie spraw związanych ze zrównoważonym rozwojem, ministra właściwego do spraw zdrowia w zakresie problematyki zdrowotnej,
- 9) współpraca z Ministerstwem Środowiska oraz innymi instytucjami w zakresie spraw dotyczących krajowych strategii i programów związanych z ochroną środowiska oraz gospodarką odpadami,
- 10) sporządzanie i przekazywanie stosownych informacji ze stanu realizacji „Programu krajowego” -dla potrzeb ministra właściwego do spraw gospodarki i Rady Ministrów,
- 11) współpraca z Radą Programową.

#### 6.2.2 Poziom wojewódzki

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

Na poziomie województwa za realizację PROGRAMU odpowiada marszałek województwa, który część zadań realizuje poprzez Koordynatora Regionalnego.

Do zadań marszałka województwa należy:


1. Współpraca z Głównym Koordynatorem *Programu Krajowego* oraz Jednostką Koordynującą w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji PROGRAMU
2. Gromadzenie przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie ich do Jednostki Koordynującej,
3. Udostępnianie informacji o przedsiębiorcach posiadających uprawnienia do prowadzenia działalności w zakresie usuwania wyrobów azbestowych.
4. Współpraca na szczeblu wojewódzkim z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska),
5. Współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, ekspertami poszczególnych dziedzin, niezbędnymi przy realizacji PROGRAMU,
6. Współpraca z lokalnymi mediami w zakresie spraw objętych PROGRAMEM
7. Przekazywanie wytycznych oraz informacji związanych z realizacją PROGRAMU,
8. Aktualizacja PROGRAMU,
9. Współpraca z samorządami powiatowymi i gminnymi,
10. Przedkładanie Głównemu Koordynatorowi *Programu Krajowego* informacji o realizacji PROGRAMU,
11. Opracowanie planu sytuacyjnego rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji przekazywanych przez samorządy lokalne i przedsiębiorców.

### **6.2.3 Poziom lokalny – powiaty i gminy**

Na poziomie lokalnym w realizację zadań „*Programu krajowego*” zaangażowane są samorząd powiatowy i samorząd gminny.

Do zadań samorządu należy:

- 1) sporządzanie rocznych informacji w zakresie realizacji zadań „*PROGRAMU*” oraz ich przekazywanie marszałkowi województwa,
- 2) przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami,
- 3) inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,


- 4) współpraca z marszałkiem województwa w zakresie zadań wynikających z PROGRAMU, w szczególności gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa,
- 5) współpraca z mediami, szczególnie dla pobudzenia odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby zawierające azbest,
- 6) współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację „PROGRAMU”,
- 7) współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

## 7. PODSUMOWANIE, WNIOSKI

W oparciu o analizę dostępnej dokumentacji, na podstawie udostępnionych informacji oraz w oparciu dostępne piśmiennictwo można było sformułować następujące konkluzje i wnioski:

1. Przedstawione w *Programie krajowym* szacunkowe ilości wyrobów zawierających azbest wskazują, że województwo lubelskie zajmuje drugie miejsce w Polsce (po woj. mazowieckim) pod względem ilości wyrobów zawierających azbest zabudowanych w obiektach budowlanych, a biorąc pod uwagę powierzchnię i ukształtowanie województwa oraz jego zaludnienie de facto pierwsze miejsce w klasyfikacji województw zanieczyszczonych azbestem.
2. Przeprowadzona w województwie lubelskim inwentaryzacja ilości i stanu wyrobów zawierających azbest za 2010 rok pozostaje niestety niekompletna, a co gorsza w niektórych przypadkach dynamika zmian pomiędzy poszczególnymi latami jest bardzo znaczna, a zatem i sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest może być poddawana w wątpliwość.
3. Dla potrzeb PROGRAMU dokonano oszacowania ilości wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z dokonanymi szacunkami łączna ilość wyrobów zawierających azbest wynosi ok. 810 tys. Mg. Przeważająca większość wyrobów azbestowych jest użytkowana na obszarach wiejskich. Największe ilości wyrobów zawierających azbest występują na terenie powiatów: zamojskiego, lubelskiego i bialskiego.




<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

4. W województwie lubelskim odpady azbestowe przyjmowane są przede wszystkim na składowisku zlokalizowanym w gm. Kraśnik (Piaski, Zarzecze II), oraz w znacznie mniejszej ilości, składowane są także na składowiskach w Poniatowej Wsi oraz w Srebrzyszczu, posiadających bardzo ograniczoną pojemność.
5. Nadrzędnym celem PROGRAMU jest wyeliminowanie negatywnych skutków dla zdrowia mieszkańców województwa spowodowanych azbestem oraz likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko. Osiągnięcie tego celu jest związane również z bezpiecznym usunięciem wszystkich wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie województwa. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami *Programu krajowego*, powinien być zakończony do 2032 roku.
6. Sumaryczne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (bez kosztu nowych pokryć dachowych, z uwzględnieniem jednak kosztu budowy składowisk) wynoszą ok. 2,4 mld. zł.
7. Nad wprowadzaniem i realizacją Programu na obszarze województwa lubelskiego czuwać będzie Regionalna Jednostka Koordynująca, powołana przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego. System monitoringu realizacji niniejszego Programu wraz z odpowiednią bazą danych powinien być elementem systemu monitoringu realizowanego przez Centrum Koordynujące wspólnie z Regionalnym Ośrodkiem Badawczo-monitorującym.


#### **Wnioski:**

1. Sprawą o krytycznym znaczeniu dla powodzenia Programu jest rzetelne, kompletne i weryfikowalne rozpoznanie ilości i stanu wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie poszczególnych gmin, a następnie rzetelna weryfikacja zjawiska w obszarze województwa lubelskiego,
2. Wytypowanie rejonów szczególnego zagrożenia azbestem będzie możliwe po wykonaniu weryfikowalnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie województwa i przeprowadzeniu precyzyjnych badań dotyczących stężenia respirabilnych włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym,
3. Niezbędnym wydaje się powołanie Regionalnego Centrum Koordynującego oraz Regionalnego Ośrodka Badawczo-monitorującego,



<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

4. Składowanie odpadów azbestowych jest i pozostanie podstawowym sposobem ich unieszkodliwiania. W ciągu dwóch najbliższych lat należy przesądzić o możliwości budowy składowiska podziemnego w kopalni „Bogdanka”; w razie podjęcia decyzji o jego budowie – odstąpić od wspierania budowy nowych składowisk tradycyjnych.

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

## **8. PODSTAWOWE REGULACJE PRAWNE W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.**

### **8.1. Akty międzynarodowe**


1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz Urz. UE L 353 z 31.12.2008)
2. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) (Dz. U. z 2011 r. Nr 110, poz. 641)

### **8.2. Ustawy.**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jedn. Dz.U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150)
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.)
5. Ustawa z dn. 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zmianami)
6. Ustawa z dn. 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz. 322)


### **8.3. Rozporządzenia.**

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. z 2011 Nr 8, poz. 31)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
<b>Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032</b>	

i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986)

7. 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)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy 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, z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858)
12. 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)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz. U. Nr 110, poz. 935)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 124, poz. 1033)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. Nr 249, poz. 1673)
16. 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. Nr 280, poz. 2771, z późn. zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. Nr 183, poz. 1896)
18. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)
19. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz. U. Nr 13, poz. 109)
20. 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, z późn. zm.)

<b>Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie</b>	
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego na lata 2012-2032	

ZAŁĄCZNIK

**KLASYFIKACJA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**  
wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27 września 2001 r.  
w sprawie katalogu odpadów.

KOD	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW
<b>Grupa 16</b>	<b>Odpady nieujęte w innych grupach</b>
<b>16 02</b>	<b>Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych</b>
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń
<b>Grupa 17</b>	<b>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</b>
<b>17 06</b>	<b>Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest</b>
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Tabela nr 10: Klasyfikacja odpadów zawierających azbest.