

*Załącznik nr 1  
do Uchwały Nr XXI/216/2013  
Rady Gminy Radziejów  
z dnia 28 listopada 2013 r.*

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU I  
WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
DLA GMINY RADZIEJÓW NA LATA  
2013-2032**

## Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Cele i zadania Programu .....	3
1.2. Podstawy prawne .....	4
1.2.1. Ustawy .....	4
1.2.2. Akty wykonawcze .....	6
1.2.3. Inne .....	6
1.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest .....	10
2. PODSTAWOWE INFORMACJE O GMINIE RADZIEJÓW.....	11
2.1. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy.....	11
2.2. Diagnoza stanu środowiska geograficznego.....	12
3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ ODDZIAŁYWANIE AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA .....	13
3.1. Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest.....	13
3.2. Zanieczyszczenie środowiska azbestem .....	19
3.3. Szkodliwość azbestu.....	19
3.4. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	21
3.5. Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest .....	21
3.6. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest .....	22
3.7. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest .....	22
4. STAN AKTUALNY W ZAKRESIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I GOSPODARKI ODPADAMI AZBESTOWYMI W GMINIE RADZIEJÓW .....	24
4.1. Informacje o ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie Gminy Radziejów .....	24
4.2. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Radziejów .....	29
4.3. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest .....	29
5. HARMONOGRAM REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PROGRAMU.....	30
5.1. Szacunkowe koszty Programu.....	31
5.2. Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu.....	33
5.3. Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów .....	35
6. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU .....	37
7. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI PROGRAMU NA ŚRODOWISKO.....	38
8. PODSUMOWANIE .....	39
9. STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	39
10. LITERATURA .....	40
11. SPIS TABEL.....	40
12. SPIS RYSUNKÓW .....	40
13. SPIS WYKRESÓW.....	41
14. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	41

## 1. WSTĘP

Azbest to nazwa materiału włóknistego o bardzo elastycznych, mocnych oraz trwałych włóknach. Produkty azbestowe, ze względu na swoje unikalne właściwości, zyskały duże uznanie w dwudziestym wieku i były powszechnie stosowane w przemyśle włókienniczym, maszynowym, elektrotechnice czy też budownictwie. Są one kwasoodporne, ogniotrwałe, odporne na korozję i charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na działanie czynników chemicznych oraz posiadają właściwości dźwiękochłonne. Jednakże po kilkudziesięciu latach powszechnego stosowania azbestu okazało się, że jego włókna rozpylone w powietrzu i wraz z nim wdychane prowadzą do śmiertelnych chorób. Ze względu na zagrożenie jakie stwarza musi on zostać usunięty ze wszystkich obiektów w kraju do 2032 roku, co jest zgodne z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmienionej uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

Głównymi celami *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Radziejów na lata 2013 – 2032* (zwanego dalej Programem) jest usunięcie oraz unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, ograniczenie negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu, oraz likwidację szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko. Powyższe cele będą realizowane do roku 2032.

Opracowanie Programu zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji pokryć dachowych, a także innych wyrobów azbestowych np. rur azbestowo-cementowych. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na oszacowanie kosztów usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu Gminy Radziejów. W Programie wskazano również potencjalne źródła, z których można finansować usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest, jak również przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu.

W niniejszym dokumencie zawarto podstawowe informacje charakteryzujące gminę Radziejów, scharakteryzowano wyroby zawierające azbest oraz oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka. Przedstawiono stan aktualny w zakresie wyrobów zawierających azbest i gospodarki odpadami azbestowymi w gminie oraz harmonogram realizacji celów i zadań niniejszego Programu. Pokazano, w jaki sposób można monitorować realizację Programu oraz jak Program będzie oddziaływać na środowisko.

### 1.1. Cele i zadania Programu

Celem Programu jest:

- ♣ oczyszczenie terenu gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- ♣ wyeliminowanie szkodliwego wpływu i niebezpiecznych dla zdrowia mieszkańców skutków oddziaływania azbestu,
- ♣ sukcesywna likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko oraz spełnienie, w określonym horyzoncie czasowym, wymogów dotyczących ochrony środowiska,
- ♣ stworzenie optymalnych warunków do wdrażania przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- ♣ finansowa pomoc dla mieszkańców w realizacji kosztownej wymiany płyt azbestowo-cementowych w sposób zgodny z przepisami prawa.

Powyższe cele będą realizowane poprzez następujące zadania:

- ⤴ opracowanie przez jednostki samorządu terytorialnego planów oraz programów dotyczących usuwania z terenów podległych tym jednostkom azbestu i wyrobów zawierających azbest, jak również prowadzenie odpowiednich prac przygotowawczych i dokumentacyjnych koniecznych w celu realizacji tych zadań,
- ⤴ prowadzenie działalności edukacyjno – szkoleniowej dotyczącej tematyki azbestu,
- ⤴ działalność informacyjno – popularyzacyjna dotycząca bezpiecznego postępowania, jak również usuwania, wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

W niniejszym Programie ujęto:

- ⤴ zinventaryzowane ilości wyrobów zawierających azbest,
- ⤴ szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest,
- ⤴ propozycje dotyczące finansowej pomocy dla mieszkańców,
- ⤴ propozycje założeń organizacyjnych oraz monitoringu programu.

## **1.2. Podstawy prawne**

W Polsce istnieje szereg regulacji oraz przepisów prawnych dotyczących problematyki azbestu i wyrobów zawierających azbest, które zostały oparte na przepisach obowiązujących w Unii Europejskiej. Poniżej zamieszczono wykaz ustaw i aktów wykonawczych dotyczących wyrobów zawierających azbest, sposobów postępowania z tymi wyrobami, jak i innych zagadnień dotyczących azbestu.

### **1.2.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 roku *o substancjach chemicznych i ich mieszaninach* (Dz. U. z 2011 r., Nr 63 poz. 322). Ustawa określa właściwości organów w zakresie wykonywania zadań administracyjnych i obowiązków, które wynikają z czterech rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawach dotyczących (1) rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów, (2) detergentów, (3) wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów oraz (4) klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin. Ustawa reguluje również warunki lub zakazy produkcji, wprowadzania do obrotu czy też stosowania substancji chemicznych w ich postaci własnej lub jako składników mieszanin (lub wyrobów), w zakresie, który nie został już uregulowany przepisami wyżej wymienionych rozporządzeń. Przepisy niniejszej ustawy nie dotyczą warunków transportu substancji i mieszanin (także w transzycie pod dozorem celnym) w sytuacji, kiedy nie są one w trakcie transportu przetwarzane lub przepakowywane.
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku *o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych* (Dz. U. z 2011 r., Nr 227 poz.1367 z późn. zm.). Ustawa określa zasady dotyczące przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców oraz innych osób przewożących towary niebezpieczne, jak również organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli. Przewóz materiałów niebezpiecznych w Polsce regulowany jest przez przepisy

zawarte w załącznikach A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) – *Jednolity tekst Umowy ADR* (Dz. U. z 2009 r., Nr 27, poz. 162 z późn. zm.). Przepisy zarówno umowy ADR, jak również ustawy określają sposób załadunku i wyładunku oraz przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy przewożące niebezpieczne materiały powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczające te pojazdy do przewozu wyżej wymienionych towarów, natomiast kierowcy powinni być przeszkoleni w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o *odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21). Ustawa określa zasady postępowania z odpadami, w sposób, który zapewnia zarówno ochronę życia i zdrowia ludzi jak i ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W szczególności określa zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, jak również przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Określone zostały w niniejszej ustawie obowiązki wytwórców oraz posiadaczy odpadów (również niebezpiecznych). W ustawie zawarto sposoby postępowania przy zbieraniu, transporcie, przetwarzaniu i unieszkodliwianiu, a także wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące składowisk odpadów.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz. 150 z późn. zm.). Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów uwzględniając zrównoważony rozwój.
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o *zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. z 2004 r., Nr 3 poz. 20 z późn. zm.). Niniejsza ustawa wprowadza zakaz wprowadzania na teren Polski azbestu i wyrobów zawierających azbest, produkcji wyrobów które w swoim składzie zawierają azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą w dniu 28 września 1998 roku zakończyła się produkcja płyt azbestowo - cementowych, natomiast wraz z dniem 28 marca 1999 roku wszedł w życie zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątkiem jest azbest i wyroby go zawierające, które zostały dopuszczone do produkcji lub wprowadzenia na teren Polski określone w załączniku nr 1 do ustawy. Listę wyrobów określa co roku Minister właściwy do spraw gospodarki na drodze rozporządzenia. Wejście w życie ustawy praktycznie zakończyło produkcję oraz okres stosowania wyrobów zawierających azbest na terenie Polski. Problemem jest jednakże usuwanie tych produktów w sposób, który nie będzie zagrażał zarówno życiu i zdrowiu ludzi, jak i środowisku. Ustawa reguluje również zagadnienia dotyczące opieki nad pracownikami, którzy mieli styczność z azbestem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r., Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.). W ustawie znajduje się jeden zapis, który ma zastosowanie w przypadku azbestu. Art. 30 ust. 7 stanowi: „Właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji (...) obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1, jeżeli ich realizacja może naruszać ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia, pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków, oraz pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych, czy też wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich”.

## 1.2.2. Akty wykonawcze

### Rozporządzenia Ministra Środowiska

- ⤴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. z 2011r., Nr 95 poz. 558).
- ⤴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r., Nr 112, poz. 1206).

### Rozporządzenia Ministra Gospodarki

- ⤴ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 r., Nr 8 poz. 31).
- ⤴ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089).

### Rozporządzenia Ministra Zdrowia

- ⤴ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie (Dz. U. 2005 r., Nr 189 poz. 1603).
- ⤴ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005 r., Nr 131 poz. 1100).
- ⤴ 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. 2005 r., Nr 13 poz. 109).
- ⤴ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. 2004 r., Nr 183 poz. 1896).

Powyższe ustawy oraz rozporządzenia dostępne są na stronach internetowych odpowiednich ministerstw oraz na stronie <http://isip.sejm.gov.pl/index.html>.

## 1.2.3. Inne

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 (M.P. z 2010r. Nr 33 poz. 481) – Program zastąpił Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, stosowanych na terytorium Polski przyjęty przez Radę Ministrów 14 maja 2002 r. Program określa nowe zadania niezbędne w celu oczyszczenia kraju z azbestu. Realizacja Programu została przewidziana w latach

2010 - 2032, głównie z uwagi na dużą trwałość płyt azbestowo - cementowych, ich ilość oraz wysokie koszty usuwania tych wyrobów.

W celu realizacji wszystkich zadań przewidzianych w Programie, niezbędne jest zaangażowanie administracji publicznej i różnych instytucji działających na trzech poziomach:

- centralnym – Rada Ministrów, Minister Gospodarki i w strukturze Ministerstwa Gospodarki Główny Koordynator,
- wojewódzkim – samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy i samorząd gminny.

Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji Programu jest Minister Gospodarki, który powołuje Głównego Koordynatora, jako osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualnienia Programu, oraz Radę Programową, która – działając jako organ opiniotawczo-doradczy Ministra Gospodarki – skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji Programu organów, urzędów, instytucji i organizacji.

#### POZIOM CENTRALNY

Na poziomie centralnym został powołany Główny Koordynator do spraw Programu oraz Rada Programowa.

Główny Koordynator do spraw Programu będzie powoływany i odwoływany przez Ministra Gospodarki. Do jego głównych zadań należy przede wszystkim zapewnienie efektywnej realizacji wszystkich zadań finansowanych bezpośrednio ze środków pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki, obejmujących m.in.:

- gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na poziomie kraju, na podstawie informacji uzyskanych od marszałków województw,
- monitorowanie realizacji wszystkich zadań,
- planowanie corocznych środków budżetowych związanych z realizacją Programu,
- składanie rocznych raportów Ministrowi Gospodarki i przygotowywanie rocznych informacji o stopniu wykonania celów i zadań ujętych w Programie, wraz ze szczegółowym udokumentowaniem wykorzystania środków finansowych, które zostały przeznaczone na ich wykonanie,
- przeprowadzenie działalności edukacyjnej, w tym szkoleń pracowników administracji rządowej i samorządowej, pracowników ochrony zdrowia w zakresie problematyki oczyszczania kraju z azbestu,
- prowadzenie działalności informacyjno-popularyzacyjnej w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, sposobów ich usuwania oraz szkodliwości azbestu,
- podejmowanie inicjatyw związanych z realizacją Programu oraz organizacją jego zarządzania, w tym zgłaszanie Ministrowi Gospodarki propozycji dokumentów i rozwiązań legislacyjnych,
- współpracę z instytucjami i organizacjami międzynarodowymi, m.in. organizację i uczestnictwo w krajowych i zagranicznych konferencjach, sympozjach, kongresach oraz szkoleniach,
- współpracę z jednostkami samorządu terytorialnego i organizacjami pozarządowymi, których działalność związana jest z realizacją zadań wynikających z Programu,
- ocenę oraz promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach;
- współpracę na szczeblu centralnym z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Rada Programowa stanowi organ opiniodawczo-doradczy. W jej skład wchodzi:

- Przewodniczący Rady,
- Główny Koordynator,
- przedstawiciel Ministra Gospodarki,
- członkowie delegowani (po 1 osobie) przez:
  - ministrów właściwych ds. finansów publicznych, środowiska, zdrowia, administracji publicznej, rozwoju regionalnego, rolnictwa, obrony narodowej oraz budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej,
  - marszałków województw,
  - Głównego Inspektora Pracy,
  - Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
  - Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,
  - Głównego Inspektora Sanitarnego,
  - Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
  - Prezesa Banku Ochrony Środowiska S.A.
- członkowie powołani przez Ministra Gospodarki, reprezentujący organizacje pozarządowe, których działalność statutowa związana jest z gospodarką odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest (do 2 osób),
- członkowie powołani przez Ministra Gospodarki jako eksperci posiadający dorobek naukowy w zakresie ochrony przed azbestem i reprezentujący środowisko naukowe (do 3 osób).

Rada Programowa działa w oparciu o Regulamin Rady, uchwalony przez siebie i zatwierdzany przez Ministra Gospodarki. Do zadań Rady należy w szczególności:

- ⤴ dokonywanie oceny realizacji zadań oraz wyznaczanie nowych kierunków prac,
- ⤴ zgłaszanie Ministrowi Gospodarki propozycji inicjatyw legislacyjnych związanych z problematyką azbestową,
- ⤴ wyrażanie opinii dotyczących środków finansowych planowanych na koordynację i monitoring Programu oraz wsparcie realizacji zadań wynikających z Programu,
- ⤴ opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie problematyki azbestowej.

Do obowiązków administracji państwowej na poziomie centralnym należy:

- ⤴ współpraca z Głównym Koordynatorem w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji zadań,
- ⤴ 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,
- ⤴ stała współpraca z organami administracji rządowej, samorządu terytorialnego oraz innym, do kompetencji których należy realizacja zadań,
- ⤴ współpraca z mediami w tematyce azbestu,
- ⤴ współdziałanie z organizacjami pozarządowymi,
- ⤴ współpraca z instytucjami udostępniającymi środki finansowe na realizację zadań (Bank Ochrony Środowiska, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, itp.),
- ⤴ wspomaganie merytoryczne Ministra Gospodarki w sprawach związanych z azbestem, Ministra Środowiska w zakresie spraw związanych ze zrównoważonym rozwojem, Ministra Zdrowia w zakresie problematyki zdrowotnej,

- ♣ współpraca z Ministrem Środowiska oraz innymi instytucjami w zakresie spraw dotyczących krajowych strategii i programów związanych z ochroną środowiska oraz gospodarką odpadami,
- ♣ sporządzanie i przekazywanie stosownych informacji o stanie realizacji Programu dla potrzeb Ministra Gospodarki i Rady Ministrów,
- ♣ współpraca z Radą Programową.

#### POZIOM WOJEWÓDZTWA

Na poziomie województwa za realizację Programu odpowiada marszałek województwa, do zadań którego należy:

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

#### POZIOM LOKALNY

Na poziomie lokalnym zadania realizują samorządy: powiatowy i gminny. Do zadań samorządu powiatowego należy:

- przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z gminami oraz marszałkiem województwa w zakresie opracowywania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie weryfikacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,

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

Do zadań samorządu gminnego należy:

- ♣ gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl),
- ♣ organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,
- ♣ inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- ♣ współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- ♣ współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- ♣ współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- ♣ współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

### 1.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest

W Polsce problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur ujętych w czterech grupach<sup>1</sup>. Procedury zostały opracowane w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest. Są to:

- Grupa I      Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.  
 Procedura 1 – obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.  
 Procedura 2 – obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.
- Grupa II     Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.  
 Procedura 3 – postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.  
 Procedura 4 – prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczeniem obiektu, terenu, instalacji.

---

<sup>1</sup> Dyczko J. (2007). *Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest*. 20-21 września 2007, AGH Kraków

- Grupa III Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.  
Procedura 5 – przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- Grupa IV Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.  
Procedura 6 – składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.
- Graficzne przedstawienie powyższych procedur zamieszczono w załączniku nr 1.

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE O GMINIE RADZIEJÓW

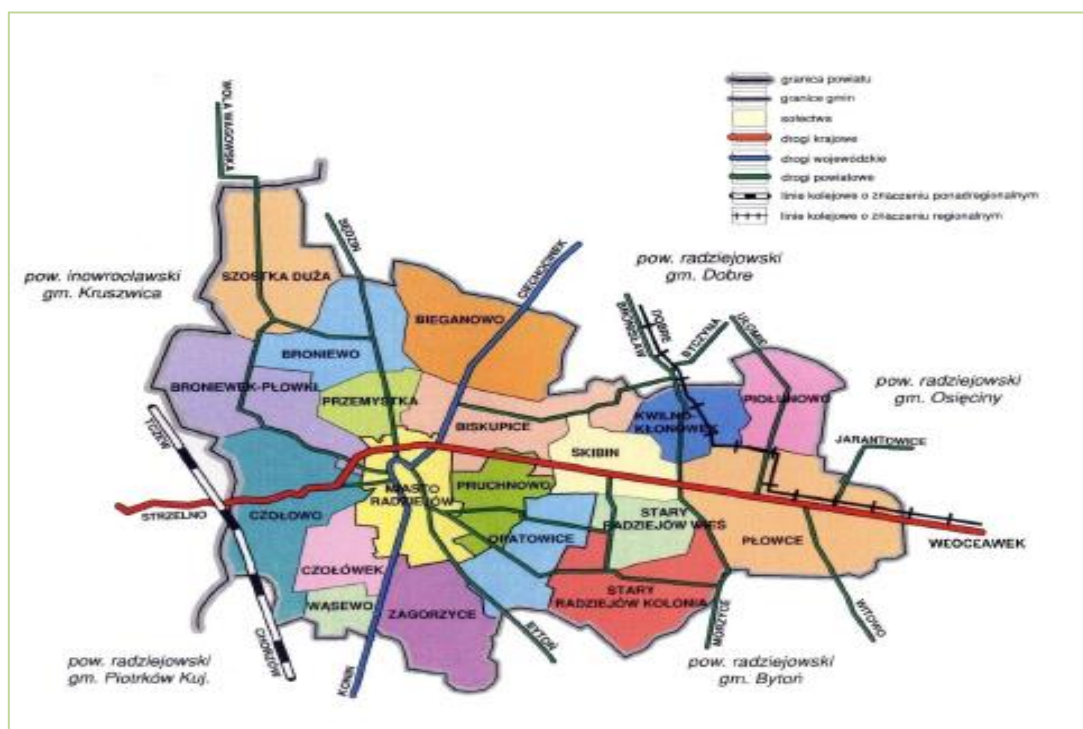
### 2.1. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

Gmina Radziejów położona jest w województwie Kujawsko-Pomorskim w powiecie Radziejów. Od wschodu graniczy z gminami Bytoń i Osiećciny, od zachodu z gminą Kruszwica, od północy z gminą Dobrze, od południa z gminą Piotrków Kujawski.



Rysunek 1. Położenie gminy Radziejów na tle Powiatu Radziejowskiego

Źródło: gminy.pl



Rysunek 2 Mapa Gminy Radziejów z podziałem na sołectwa

Źródło: Biuletyn Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Nr 57, czerwiec 2004)

Powierzchnia gminy wynosi 92,6 km<sup>2</sup>, z czego użytki rolne zajmują 8779 ha.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 27 wsi, które tworzą 18 sołectw: Bieganowo, Biskupice, Broniewo, Broniewek-Płowki, Czołowo, Czołówek, Kwilno-Kłonówek, Opatowie, Piolunowo, Płowce, Pruchnowo, Przemysłka, Skibin, Stary Radziejów Kolonia, Stary Radziejów Wieś, Szostka, Węsewo Kolonia, Zagorzyce. Największym obszarem sołectwem w gminie jest sołectwo Płowce o powierzchni użytków rolnych 1024 ha. Natomiast powierzchnia lasów ogółem wynosi 14,9 ha w tym lasy publiczne stanowią 4,9 ha. Lesistość wynosi 0,2%. Obszar gminy zamieszkuje 4484 mieszkańców (stan na dzień 31 grudnia 2011 wg. GUS).

Przez obszar gminy przebiega linia kolei szerokotorowej nr 131 Tczew – Chorzów Batory.

Infrastrukturę drogową w gminie stanowią:

- Droga krajowa nr 62 Włocławek – Radziejów – Anusin o długości 12,1 km;
- Droga wojewódzka nr 266 Ciechocinek – Radziejów – Konin o długości 5,3 km;
- Drogi powiatowe o długości 46,5 km
- Drogi gminne o długości 89,75 km.

## 2.2. Diagnoza stanu środowiska geograficznego

Środowisko przyrodnicze na obszarze powiatu radziejowskiego, a zarazem Gminy Radziejów jest bardzo zróżnicowane, co wynika z faktu, że rzeźba terenu została ukształtowana w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego. Występują tu zarówno tereny równinne charakterystyczne dla tej części Kujaw, jak i lekko faliste obszary polodowcowe moreny dennej, nie przekraczające 25 – 40 m wysokości względnej. Tereny równinne, to najczęściej pola uprawne, położone na najbardziej urodzajnych glebach – tzw. czarnych ziemiach kujawskich. Obszary faliste zaś charakteryzują się

dość licznie występującymi zagłębieniami i rynnami polodowcowymi rozmieszczonymi południkowo, z których największe wypełniają jeziora oraz mniejsze lokalne ciek wodne, wokół których najczęściej występują tereny leśne.

Pod względem fizjograficznym teren Gminy Radziejów należy do podprowincji Pojezierza Południowo Bałtyckiego, makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego, mezoregionu Pojezierza Kujawskiego. Zróżnicowanie fizyczne – geograficzne obszaru gminy wywiera konsekwencje dla wszystkich komponentów środowiska geograficznego. Wyraźnie zaznacza się zróżnicowanie typów gleb i ich przydatności dla rolnictwa. Prawie cały obszar gminy pokrywają gleby w typie czarnych ziem, stąd czasem używana nazwa dla tego regionu tzw. „Czarne Kujawy”. Gleby te charakteryzują się dużą miąższością warstwy próchnicznej, miejscami dochodzącą do 50-80 cm i co się z tym wiąże bardzo dobrą żyznością i dużą urodzajnością.

Klimat na obszarze Gminy Radziejów jest typowym dla Polski – ma wyraźnie zaznaczone cechy przejściowe pomiędzy oddziaływaniem wpływów oceanicznych z zachodu i kontynentalnych ze wschodu. Związane z tym częste zmiany napływu mas powietrza różnego pochodzenia przyczyniają się bezpośrednio do znacznej zmienności stanów pogodowych. Wiatry w tym rejonie mają przeważnie kierunek z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Średnia roczna temperatura wynosi 7,8 °C, natomiast średnia roczna temperatura dla miesięcy najcieplejszych i najzimniejszych wynosi odpowiednio 18,2°C dla lipca i - 2,7°C dla lutego.

### **3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ ODDZIAŁYWANIE AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA**

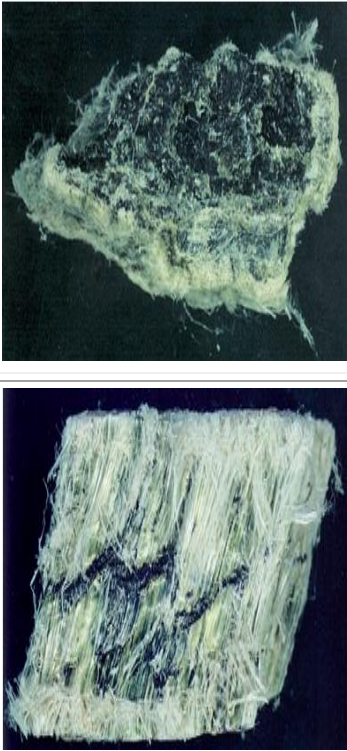
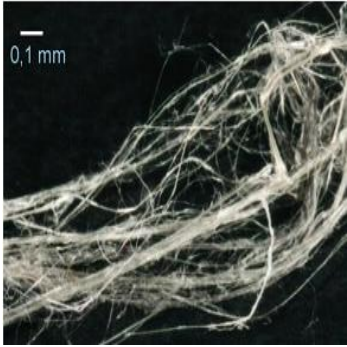

#### **3.1. Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest**

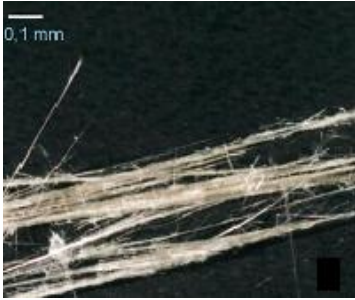

W Polsce zarówno wykorzystywanie azbestu w gospodarce, jak również produkcja płyt azbestowo – cementowych, do drugiej wojny światowej były stosunkowo niewielkie. Produkcję rozpoczęto w 1908 roku, jednakże szybki wzrost produkcji wyrobów zawierających azbest (głównie płyt dachowych) nastąpił dopiero po 1950 roku. Azbest importowano z wielu miejsc. Do połowy lat pięćdziesiątych duże ilości sprowadzano z Chin. W następnych latach dominował azbest chryzotylowy z kopalń rosyjskich z rejonu Uralu oraz z rejonu Dżetegary w Kazachstanie. Azbesty amfibolowy (czyli amozyt i krokidolit) sprowadzane były z terenu Afryki Południowej.

Azbest to nazwa handlowa włóknistych minerałów, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami metali, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo. Azbest stosowany w XIX i XX wieku głównie w ociepleniu budynków nie był jednym i tym samym produktem. Najczęściej spotykany był w odmianach:

- ⌘ azbest chryzotylowy (biały), włóknista odmiana serpentynu, najczęściej stosowany w produkcji wyrobów azbestowo – cementowych oraz wyrobów tkanych i przedz termoizolacyjnych, charakteryzujący się poskręcanymi włoskami,
- ⌘ azbest krokidolitowy (niebieski), krzemian sodowo – żelazowy, najbardziej niebezpieczny ze względu na długie i bardzo cienkie włókna, rakotwórczy i mutagenny, został najwcześniej wycofany z użytkowania (w latach 80-tych),
- ⌘ azbest amozytowy (brązowy), krzemian żelazowo – magnezowy, wykazuje szkodliwość pośrednią pomiędzy krokidolitem a chryzotytem.

**Tabela 1.** Rodzaje azbestu

Nazwa	Wzór	Zdjęcie
Azbest chryzotylowy – skała macierzysta <sup>1)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	
Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający zanieczyszczeń <sup>2)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	
Krótkowłóknisty azbest chryzotylowy zanieczyszczony talkiem <sup>2)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	

Nazwa	Wzór	Zdjęcie
Azbest amozytowy <sup>2)</sup>	$(\text{Fe},\text{Mg})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$	
Włókna krokidolitu (azbest niebieski) widoczne w mikroskopie elektronowym pow. 2000x <sup>2)</sup>	$\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$	

Źródło:

1) Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W. (2010). *Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne.* Publikacja – II wydanie poprawione i uzupełnione – sfinansowana w ramach „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przez Ministerstwo Gospodarki – Nr IV/502/15095/2840/DIW/10

2) Dyczko J. (2007). *Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest.* 20-21 września 2007, AGH Kraków

Podział wyrobów zawierających azbest wraz z kodami im odpowiadającymi przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.** Kody odpadów zawierających azbest

Lp.	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Kod wyrobu
1.	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	W01
2.	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	W02
3.	Rury i złącza azbestowo-cementowe	W03
3.1.	rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia	W03.1
3.2.	rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi	W03.2
4.	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest	W04
5.	Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe	W05
6.	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	W06
7.	Szczeliwa azbestowe	W07
8.	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	W08

Lp.	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Kod wyrobu
9.	Wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	W09
10.	Papier, tektura	W10
11.	Inne wyroby zawierające azbest, osobno nie wymienione	W11
11.1	otuliny azbestowo-cementowe	W11.1
11.2	kształtki azbestowo-cementowe budowlane (przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony kanałów spalin)	W11.2
11.3	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	W11.3
11.4	płytki PCV	W11.4
11.5	płyty ogniochronne	W11.5
11.6	papy, kity, i masy hydroizolacyjne	W11.6
11.7	sprzęt gospodarstwa domowego	W11.7
11.8	ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem	W11.8
11.9	inne wyżej nie wymienione	W11.9
12	Drogi	W12
12.1.	drogi zabezpieczone	W12.1
12.2.	drogi niezabezpieczone	W12.2

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

W momencie usunięcia wyrobów zawierających azbest stają się one odpadami, zakwalifikowanymi jako odpady niebezpieczne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, załącznik nr 1 do rozporządzenia, rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych zostały podane w tabeli 3.

**Tabela 3.** Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych

Lp.	Kod odpadu	Podgrupa	Rodzaj
1.	06 07 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru	Odpady azbestowe z elektrolizy
2.	06 13 04	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych	Odpady z przetwarzania azbestu
3.	10 11 81	Odpady z hutnictwa szkła	Odpady zawierające azbest
4.	10 13 09	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
5.	15 01 11	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest),

Lp.	Kod odpadu	Podgrupa	Rodzaj
			włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
6.	16 01 11	Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
7.	16 02 12	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
8.	17 06 01	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały izolacyjne zawierające azbest
9.	17 06 05	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów

Azbest charakteryzuje duża odporność na rozciąganie, elastyczność, odporność na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoką temperaturę rozkładu i topnienia. Właściwości te spowodowały, że azbest był często stosowany jako cenny surowiec także w Polsce, głównie w budownictwie, ale także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Azbest znalazł zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki. W poniższej tabeli zamieszczono najważniejsze zastosowania.

**Tabela 4.** Zastosowanie azbestu

Wyszczególnienie	Zastosowanie
Budownictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ płyty azbestowo – cementowe,</li> <li>⤴ rury azbestowo – cementowe,</li> <li>⤴ prefabrykaty elementów ściennych.</li> </ul>
Energetyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ kominy o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym),</li> <li>⤴ chłodnie kominowe (płyty azbestowo – cementowe w zraszaczach i w obudowie wewnętrznej chłodni),</li> <li>⤴ chłodnie wentylatorowe w obudowie wewnętrznej chłodni oraz w rurach odprowadzających parę,</li> <li>⤴ zraszalniki (w formie izolacji cieplnej za sznura azbestowego),</li> <li>⤴ izolacje tras ciepłowniczych (płaszczki azbestowo – cementowe lub azbestowo – gipsowe).</li> </ul>
Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ termoizolacja i izolacja elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach kolejowych (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych,</li> <li>⤴ termoizolacja silników pojazdów mechanicznych (uszczelki pod</li> </ul>

Wyszczególnienie	Zastosowanie
	głowicę), ▲ elementy kolektorów wydechowych, ▲ elementy cierne w sprzęgłach i hamulcach.
Przemysł lotniczy	▲ w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.
Przemysł stoczniowy	▲ w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.
Przemysł chemiczny	▲ azbestowe przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru, ▲ w hutach szkła (wały ciągnące).
Inne	▲ przędza i nici z mieszanin na bazie azbestu, ▲ tkaniny lub dzianiny z mieszanin na bazie azbestu, ▲ odzież i dodatki do odzieży, obuwie i nakrycia głowy z mieszanin na bazie azbestu, ▲ płytki podłogowe PCV, ▲ papier, płyty pilśniowe i filc z mieszanin na bazie azbestu, ▲ uszczelki z płyt azbestowo – kauczukowych.

Źródło: Pyssa J., Rokita G.M. 2007 – *Azbest – występowanie, wykorzystanie i sposób postępowania z odpadami azbestowymi*. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Wydawnictwo IGSMiE PAN. Kraków. Tom 23. Zeszyt 1, s. 49-61.

Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest przebiega na podstawie (1) zawartości azbestu, (2) stosowanego spoiwa oraz (3) gęstości objętościowej wyrobu. Wśród wyrobów azbestowych można wydzielić dwie klasy produktów:

- Klasa I – tzw. „wyroby miękkie”** - których gęstość objętościowa jest mniejsza niż 1000 kg/m<sup>3</sup>. Są to słabo związane produkty azbestowe o wysokim, ponad 60% udziale azbestu w produkcie oraz niskiej zawartości substancji wiążących, takich jak tynki, maty, płyty azbestowe, materiały izolujące, papy. Były stosowane głównie w wyrobach tekstylnych w celach ochronnych oraz jako koce gaśnicze, szczeliwa plecione, wykładziny cierne czy też tektury uszczelkowe.
- Klasa II – tzw. „wyroby twarde”** - których gęstość objętościowa jest większa niż 1000 kg/m<sup>3</sup>, zawierające wysoki udział substancji wiążącej, natomiast niski (poniżej 20%) udział azbestu, do których należą płyty faliste i płaskie, rury wodociągowe, elementy kanalizacji. Spójność włókien azbestowych w tych wyrobach jest tak wysoka, że praktycznie nie są one uwalniane do środowiska (oczywiście jeśli nie występuje ich obróbka np. cięcie lub proces niszczenia mechanicznego wyrobu). W Polsce jako wyroby tej klasy były najczęściej stosowane płyty cementowo – azbestowe.

W Polsce produkcja płyt cementowo – azbestowych została zakazana ustawą z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r., Nr 3 poz. 20, z późn. zm.). Zgodnie z niniejszą ustawą produkcja płyt zakończyła się z dniem 28 września 1998 roku, natomiast po 28 marca 1999 roku obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Wykaz wyrobów które można stosować podany

jest w rozporządzeniach Ministra właściwego do spraw gospodarki w sprawie dopuszczenia wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzenia na teren Polski.

### **3.2. Zanieczyszczenie środowiska azbestem**

Włókna azbestu, z uwagi na powszechne zastosowanie wyrobów zawierających ten surowiec, w mniejszym lub większym stopniu są uwalniane do środowiska. Właściwości włókien azbestu oraz fakt, że są one praktycznie niezniszczalne, powodują że raz uwolnione znajdują się one w środowisku życia człowieka przez czas nieokreślony. Przedostają się one do powietrza atmosferycznego w wyniku degradacji materiałów zawierających surowiec, wietrzenia formacji geologicznych, czy też działalności człowieka. Naturalnymi źródłami włókien azbestu są zanieczyszczenia skorupy ziemskiej, wód przepływających przez złoża zawierające azbest, a także zanieczyszczenia eksploatowanych złóż węgla kamiennego, rud miedzi, kamieni budowlanych, talku i innych. Wszegobecność włókien azbestu wynika z faktu, że formacje geologiczne ulegają procesom wietrzenia i korozji. Analiza raportów międzynarodowych wykazuje, że większość włókien jest emitowana ze źródeł naturalnych, ponieważ jednak wykazują one duże rozproszenie oraz występują na terenach o niskim zaludnieniu, mają one mniejsze znaczenie. Większe znaczenie mają źródła związane z działalnością człowieka, ponieważ dotyczą one zwykle terenów o dużym zaludnieniu. Emisja pyłu azbestowego dotyczy głównie (1) terenów wydobywania i produkcji azbestu oraz zakładów przetwórstwa azbestu oraz (2) odpadów przemysłowych związanych z przetwórstwem surowca. Jako, że włókna azbestowe charakteryzują się dużą trwałością wynikająca z odporności na wysokie temperatury oraz na działanie różnego typu chemikaliów (kwasów, zasad, wody morskiej), ich obecność w środowisku jest istotnym problemem w ochronie środowiska.

Obecnie największy problem stanowi zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestowymi wynikające z korozji płyt azbestowo – cementowych (przyspieszanej poprzez kwaśne deszcze i inne chemiczne zanieczyszczenia powietrza). Wewnątrz budynków istotnym źródłem emisji pyłu mogą być urządzenia grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne i izolacje zawierające azbest.

Zanieczyszczenie środowiska azbestem oceniane jest na podstawie (1) ilości importowanego surowca i materiałów zawierających azbest, (2) zużycia surowca w zakładach przetwórstwa azbestu, (3) zużycie surowca na 1 mieszkańca rocznie, oraz (4) ilości i stanu materiałów zawierających azbest zastosowanych na terenie kraju. Rejony, w których notuje się największe zanieczyszczenie azbestem, to:

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

Szczególnie duże zagrożenie dla zdrowia mieszkańców stanowiły i nadal stanowią zakłady produkcji wyrobów azbestowo-cementowych.

### **3.3. Szkodliwość azbestu**

Zgodnie z ustawą z dnia 25 lutego 2012 roku *o substancjach chemicznych i ich mieszaninach* (Dz. U. z 2011, Nr 63 poz. 322) azbest jest substancją o działaniu rakotwórczym. Chorobotwórcze działanie azbestu spowodowane jest głównie poprzez wdychanie włókienek zawieszonych

w powietrzu. Biologiczna agresywność pyłu azbestowego zależy przede wszystkim od liczby włókien i stopnia ich penetracji w płucach oraz fizycznej i aerodynamicznej cechy włókien (średnica włókien). Cienkie włókna (średnica poniżej 3 mikrometrów) łatwiej docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, natomiast te o średnicy powyżej 5 mikrometrów są zatrzymywane w górnych odcinkach dróg oddechowych. Jednakże największym zagrożeniem dla zdrowia ludzi są włókna respirabilne, które przedostają się do pęcherzyków płucnych. Są one dłuższe od 5 mikrometrów, a ich grubość jest mniejsza niż 3 mikrometry. Z uwagi na fakt, że włókna azbestu chryzotylowego, w porównaniu do włókien azbestów amfibolowych, łatwiej zatrzymywane są w górnych partiach układu oddechowego i są skuteczniej usuwane z płuc, narażenie na kontakt z azbestem amfibolowym niesie poważne zagrożenie dla zdrowia. Pomimo określenia normatywów higienicznych dla stężenia włókien azbestu w powietrzu, nie jest możliwe określenie dawki progowej przy której azbest wykazuje działanie rakotwórcze. Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną wystąpienia chorób układu oddechowego, takich jak:

- ✧ pylica azbestowa (azbestoza), która charakteryzuje się zwłóknieniem tkanki płucnej w wyniku wdychania włókienek azbestowych o mikroskopijnych rozmiarach, w wyniku czego rozwija się śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej. Włókna azbestowe wnikają aż do najgłębszych części płuc. Objawami są suchy, męczący kaszel, duszność wysiłkowa, bóle w klatce piersiowej. Choroba rozwija się bardzo wolno, dopiero po około 10, a często nawet po 20 latach po pierwszym kontakcie z azbestem. W latach 2000 – 2009 zanotowano 1200 przypadków azbestozy,
- ✧ rak płuc, jest najczęstszym nowotworem złośliwym dróg oddechowych spowodowanym przez azbest (najczęściej występuje rak oskrzeli). Jego przyczyną są defekty genetyczne występujące w komórkach. Okres rozwoju choroby może wynosić od 25 aż do 40 lat, a śmierć zwykle następuje po 2 latach od momentu pojawienia się pierwszych objawów. Za powstanie raka płuc odpowiedzialne są wszystkie rodzaje azbestu, jednakże największą szkodliwość przypisuje się azbestom amfibolowym. W latach 2000 – 2009 zanotowano 289 przypadków wystąpienia raka płuc. Ryzyko wystąpienia raka zależy między innymi od technologii przetwórstwa, typu włókna, zawartości włókien respirabilnych w pyłe, dawki ogólnej przyjętej przez czas narażenia na azbest oraz stężenia włókien azbestu w powietrzu,
- ✧ międzybłoniaków opłucnej lub osierdzia, które pojawiają się zwykle po 30 (40) latach od momentu pierwszego kontaktu z azbestem. Najczęściej zachorowania na międzybłoniaka zanotowano w rejonach kopalń i zakładów przetwórstwa azbestu oraz w miastach. W latach 2000 – 2009 zanotowano 175 przypadków wystąpienia międzybłoniaka opłucnej.

Brak jest natomiast wiarygodnych wyników badań epidemiologicznych, które wskazywałyby na wpływ azbestu wchłanianego drogą pokarmową na zdrowie ludzi i występowaniem określonych typów chorób układu pokarmowego i wydalniczego. Głównym źródłem narażenia w Polsce mogą być przede wszystkim włókna azbestu w wodzie do picia, dostarczanej z systemów wodociągowych, gdzie stosuje się jeszcze rury azbestowo-cementowe. Użytkowano je na dużą skalę do budowy magistrali sieci wodociągowych w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Obecnie rury te są wyłączane z eksploatacji i pozostawiane w ziemi lub sukcesywnie wymieniane podczas prac modernizacyjnych i remontowych, gdyż mimo braku wyraźnych korelacji zdrowotnych, przyjęto zgodnie z zasadą przezorności, że usuwanie tego typu źródeł narażenia jest uzasadnione. Prowadzone są także okresowe badania wody w tym zakresie.

### **3.4. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**

Sposoby bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089) Największym problemem w przypadku usuwania z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest jest prowadzenie tych działań przez niewyspecjalizowane firmy, co zwiększa zagrożenie dla mieszkańców pyłem azbestowym. Konieczne jest przeprowadzanie akcji informacyjnych dotyczących właściwego sposobu unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest wymaga rzetelnego informowania osób i społeczności narażonych na szkodliwe działanie azbestu zgodnie z zasadami wynikającymi z odpowiednich przepisów prawnych. Informacje uzyskane w ten sposób są podstawą do opracowywania różnych wariantów strategii zmniejszania ryzyka. Metody bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest określone są poprzez obowiązujące w Polsce przepisy prawne.

Jedną z metod postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest jest pozostawienie ich bez żadnej ingerencji. Jednakże jest to możliwe tylko w sytuacji, kiedy materiały azbestowe są zabudowane. Kiedy są odkryte nie mogą być w jakikolwiek sposób narażone na uszkodzenia, gdyż powoduje to ryzyko uwalniania się włókien azbestowych. Zaletą takiej metody postępowania jest niewątpliwie możliwość uniknięcia przeprowadzenia odpowiednich prac budowlanych. Konieczna jest ciągła kontrola stanu technicznego budynku.

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

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

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

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

W celu oczyszczenia danego obiektu z wyrobów zawierających azbest konieczna jest ich wcześniejsza lokalizacja. Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu ma obowiązek przeprowadzania inwentaryzacji, poprzez sporządzenie spisu z natury, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki

z dnia 13 grudnia 2010 roku (Dz. U. 2011 r., Nr 8 poz. 31). Uzyskane informacje, aktualizowane co roku, zarówno o wyrobach nadal eksploatowanych jak i tych, których eksploatacja już się zakończyła. Następnie takie informacje w terminie do 31 stycznia muszą być przesłane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (w przypadku osoby fizycznej) lub wojewodzie (gdy właścicielem obiektu jest osoba prawna). Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089). Rozporządzenie określa:

- sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest,
- obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- warunki przygotowania do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania,
- wymagania dotyczące oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest muszą zostać przeprowadzone w taki sposób, aby wyeliminować, lub przynajmniej ograniczyć, emisję szkodliwych dla zdrowia człowieka włókien azbestowych. Prace te mogą przeprowadzać jedynie przedsiębiorcy posiadające decyzję starosty na prowadzenie tego typu prac oraz posiadający odpowiednie wyposażenie techniczne i zatrudniający przeszkolonych pracowników. W trakcie napraw lub usuwania wyrobów zawierających azbest wykonawca musi umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze o rodzaju prowadzonych prac, jak również ogrodzić teren i zastosować takie rozwiązania techniczne aby wyroby azbestowe usuwane były w całości. Pracownicy powinni zostać zaopatrzeni w odpowiednią odzież ochronną oraz sprzęt zabezpieczający układ oddechowy.

### **3.6. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest**

Składowanie jest głównym sposobem unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Odpady azbestowe mogą być deponowane jedynie na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do składowania odpadów azbestowych, na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że zostały spełnione warunki techniczne dotyczące bezpiecznego składowania odpadów azbestowych. Na składowiskach zlokalizowanych w specjalnie wykonanych zagłębieniach mogą być składowane jedynie odpady zawierające azbest o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* (pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej).

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

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

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 r., Nr 8 poz. 31),

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

**Obowiązki właścicieli i zarządców lub użytkowników nieruchomości**

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

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

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

## 4. STAN AKTUALNY W ZAKRESIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I GOSPODARKI ODPADAMI AZBESTOWYMI W GMINIE RADZIEJÓW

### 4.1. Informacje o ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie Gminy Radziejów

W celu wyeliminowania lub ograniczenia szkodliwego wpływu azbestu na środowisko konieczna jest identyfikacja, lokalizacja oraz ocena wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych. W tym celu przeprowadza się inwentaryzację tych wyrobów. W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki aktualnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów. Według stanu na dzień 15 października 2013 roku w Gminie Radziejów zinwentaryzowano 4 040 846 kg wyrobów azbestowych. Do wszystkich przeliczeń w Programie przyjęto wagę 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowej równej 11 kg. Poniżej w tabeli oraz na rysunkach przedstawiono ilości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych na terenie gminy.

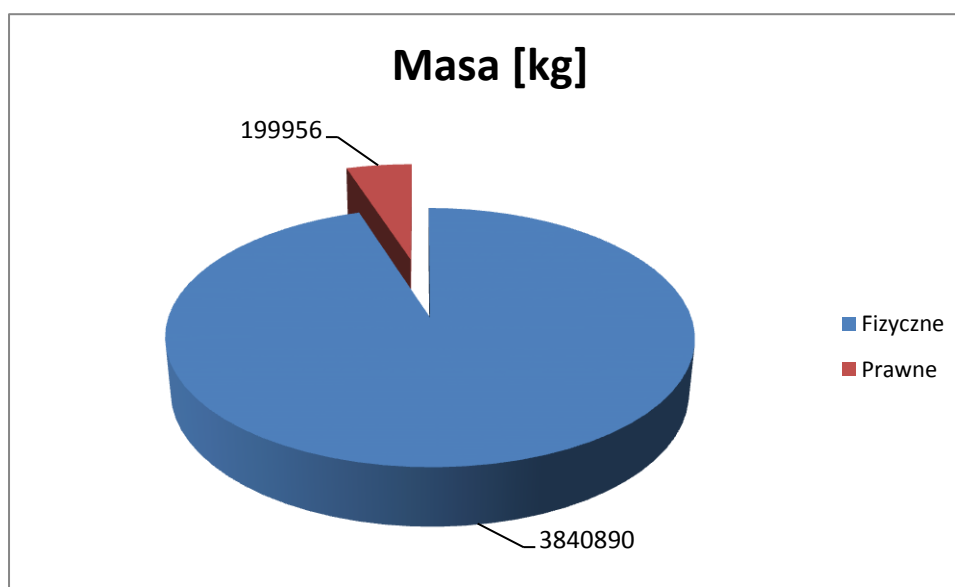
**Tabela 5.** Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów

		kg	Mg	m <sup>2</sup>
Gmina Radziejów	os. fizyczne	3840890	3840,89	349171,8
	os. prawne	199956	199,956	18177,82
	<b>Razem:</b>	<b>4040846</b>	<b>4040,846</b>	<b>367349,6</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Bazie Azbestowej

**Wykres 1.** Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów

(Masa podana w kg).



Źródło: Opracowanie własne

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono obecność trzech rodzajów wyrobów azbestowych. Są to płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie (oznaczenie W01) oraz płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa (oznaczenie W02) oraz rury i złącza azbestowo-cementowe. W tabeli poniżej przedstawiono ilości poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziejów.

**Tabela 6.** Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów

Gmina Radziejów	W0.1			W0.2		
	kg	Mg	m <sup>2</sup>	kg	Mg	m <sup>2</sup>
<b>Osoby fizyczne</b>	261437	261,437	23767	3579453	3579,453	325404,8
<b>Osoby prawne</b>	2860	2,86	260	197096	197,096	17917,82
<b>Razem:</b>	<b>264297</b>	<b>264,297</b>	<b>24027</b>	<b>3776549</b>	<b>3776,549</b>	<b>343322,6</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Bazie Azbestowej

Podsumowując powyższe dane stwierdzono, że zdecydowana większość wyrobów azbestowych to płyty faliste występujące na dachach budynków mieszkalnych, gospodarczych, garaży itp.

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie ilości wyrobów azbestowych w podziale na poszczególne miejscowości w zależności od osób fizycznych i prawnych.

**Tabela 7.** Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów z podziałem na miejscowości

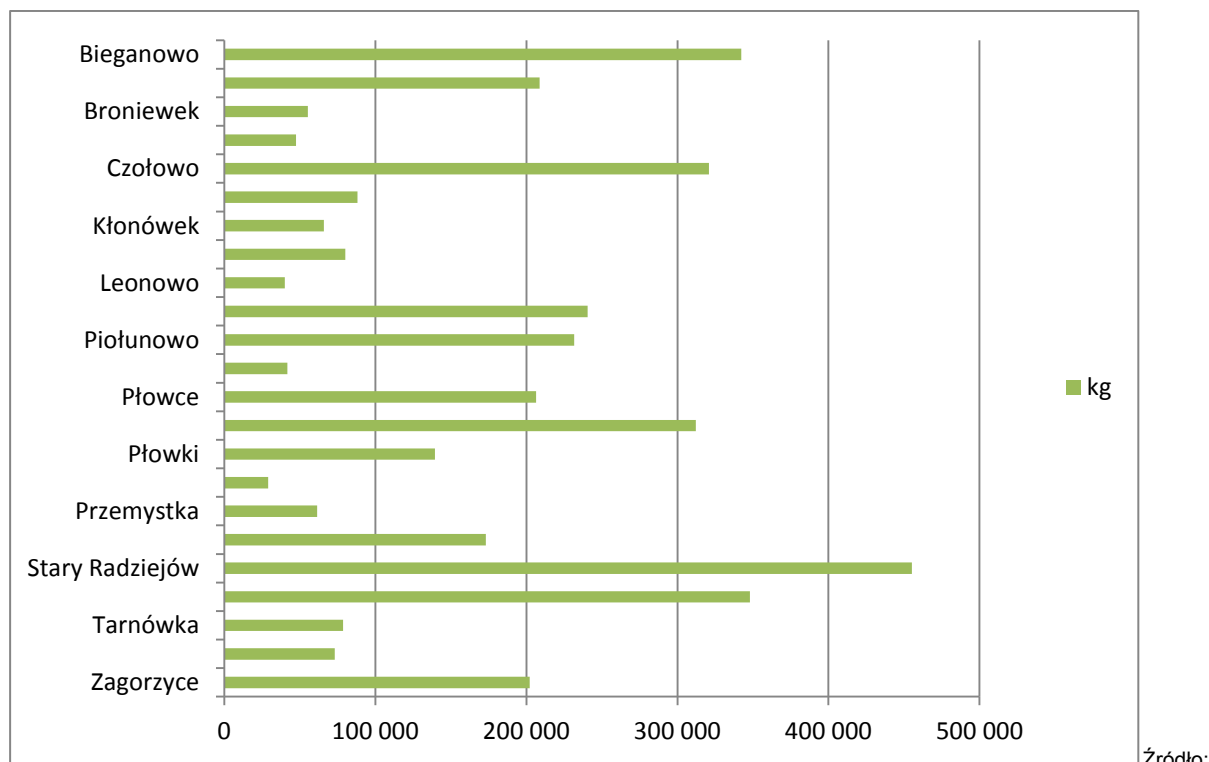
Gmina Radziejów	zinwentaryzowane					
	os. fizyczne			os. prawne		
	kg	Mg	m <sup>2</sup>	kg	Mg	m <sup>2</sup>
Bieganowo	342 331	342,33	31121,00	0	0,00	0,00
Biskupice	208 646	208,65	18967,82	0	0,00	0,00
Broniewek	55 319	55,32	5029,00	0	0,00	0,00
Broniewo	47 454	47,45	4314,00	76 800	76,80	6981,82
Czołowo	320 949	320,95	29177,18	0	0,00	0,00
Czołówek	88 187	88,19	8017,00	0	0,00	0,00
Kłonówek	65 901	65,90	5991,00	0	0,00	0,00
Kwilno	80 080	80,08	7280,00	0	0,00	0,00
Leonowo	39 974	39,97	3634,00	0	0,00	0,00
Opatowice	240 438	240,44	21858,00	0	0,00	0,00
Piołunowo	231 583	231,58	21053,00	0	0,00	0,00

Plebanka	41 690	41,69	3790,00	0	0,00	0,00
Płowce	206 338	206,34	18758,00	0	0,00	0,00
Płowce Drugie	312 112	312,11	28373,82	264	0,26	24,00
Płowki	139 513	139,51	12683,00	0	0,00	0,00
Pruchnowo	28 974	28,97	2634,00	0	0,00	0,00
Przemystka	61 490	61,49	5590,00	2 618	2,62	238,00
Skibin	173 107	173,11	15737,00	6 754	6,75	614,00
Stary Radziejów	455 189	455,19	41380,82	110 704	110,70	10064,00
Szostka	347 919	347,92	31629,00	0	0,00	0,00
Tarnówka	78 507	78,51	7137,00	0	0,00	0,00
Wąsewo	73 099	73,10	6645,36	2 816	2,82	256,00
Zagorzyce	202 090	202,09	18371,82	0	0,00	0,00
<b>Suma:</b>	<b>3840890</b>	<b>3840,89</b>	<b>349171,82</b>	<b>199956</b>	<b>199,96</b>	<b>18177,82</b>

waga 1 m<sup>2</sup> = 11 kg – wg: <http://bazaazbestowa.gov.pl/>

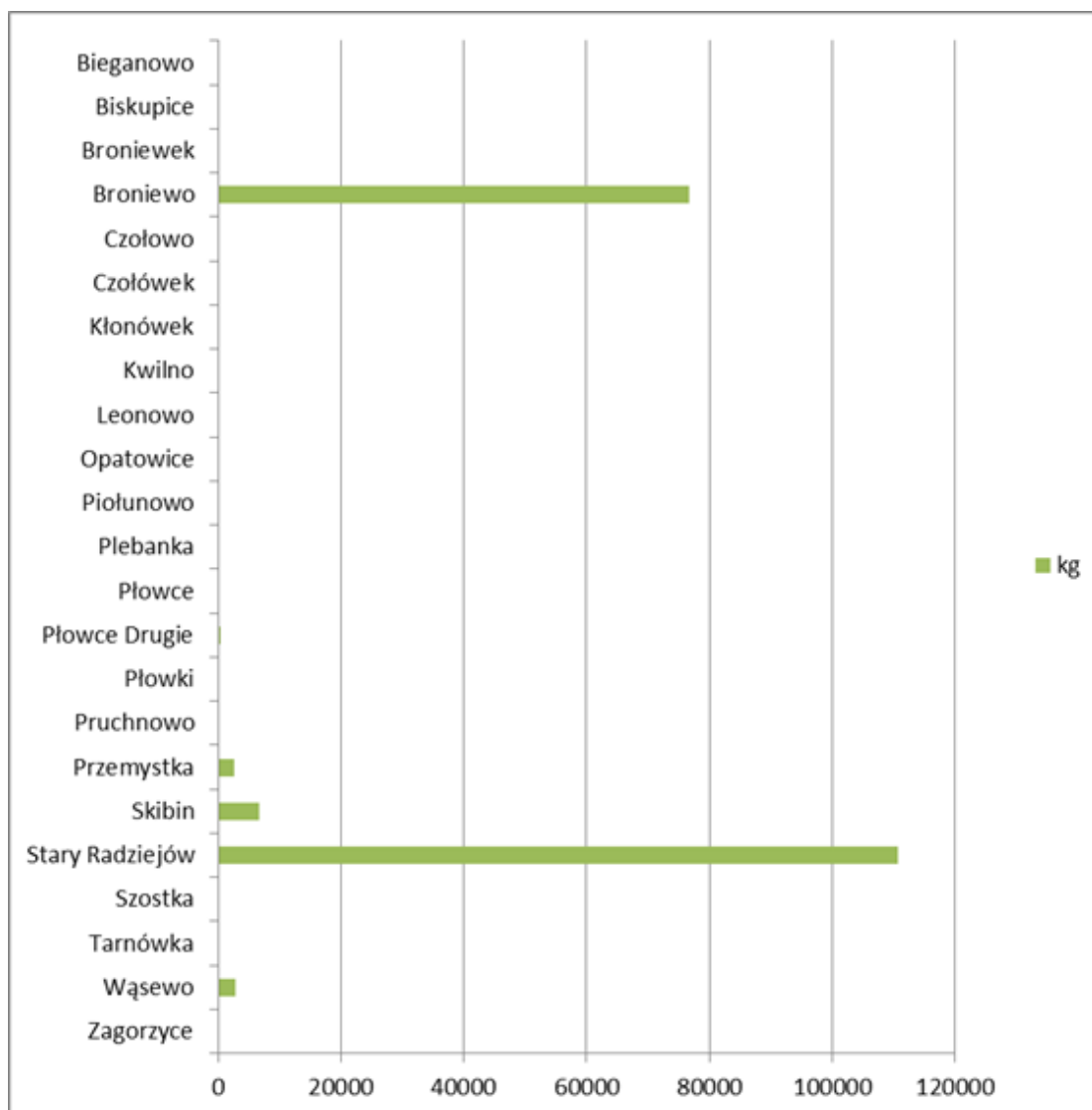
Źródło: dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy Radziejów (<http://bazaazbestowa.gov.pl/>)

Wykres 2. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów od osób fizycznych według miejscowości



Opracowanie własne

Wykres 3. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów od osób prawnych według miejscowości



Źródło: Opracowanie własne

Podczas inwentaryzacji istotną rolę odegrała ocena stanu wyrobów zawierających azbest. W zależności od stopnia zniszczenia pokryć dachowych wykonanych z materiałów zawierających azbest, wyróżniono trzy stany dalszej przydatności do użytkowania. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wyznaczono:

**[III stopień pilności** –ponowna ocena stanu możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie do pięciu lat]

**[II stopień pilności** –ponowna ocena stanu możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie jednego roku]

[I stopień pilności – wymagane pilne usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie]

**Tabela 8.** Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów w zależności od stopnia pilności

	Osoby fizyczne		Osoby prawne	
	[kg]	[Mg]	[kg]	[Mg]
<b>Stopień pilności I</b>	0	0	0	0
<b>Stopień pilności II</b>	0	0	0	0
<b>Stopień pilności III</b>	3840890	3840,89	199956	199,956
<b>Suma:</b>	<b>3840890</b>	<b>3840,89</b>	<b>199956</b>	<b>199,956</b>
<b>Łączna ilość azbestu na terenie gminy:</b>	<b>4 040 846 [kg]</b>		<b>4040,846 [Mg]</b>	

Źródło: dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy Radziejów (<http://bazaazbestowa.gov.pl/>)

Reasumując dane zawarte w powyższej tabeli na terenie Gminy Radziejów występuje 4 040,846 Mg wyrobów azbestowych. Wszystkie wyroby azbestowe zostały ocenione na III stopień pilności.

Porównanie ilości nagromadzenia wyrobów azbestowych w Gminie Radziejów na tle obszaru kraju zawiera tabela poniżej.

**Tabela 9.** Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest

Lp.	Wyszczególnienie	Nagromadzenie wyrobów azbestowych		
		Mg	Mg/km <sup>2</sup>	kg/1Mk
1.	Polska	14500000	46,37	376,3
2.	<b>Gmina Radziejów</b>	<b>4040,846</b>	<b>43,63</b>	<b>901,16</b>

Źródło: Opracowanie własne

Ilość wyrobów przypadająca na jednostkę powierzchni jest niższa w stosunku do wskaźnika krajowego. Natomiast w stosunku do wskaźnika krajowego w stosunku do jednego mieszkańca jest prawie dwa i pół razy większa.

#### 4.2. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Radziejów

Głównym celem niniejszego Programu jest usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziejów, dzięki czemu będzie możliwe skuteczne wyeliminowanie negatywnego wpływu i niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu. Polska zadeklarowała, że do roku 2032 usunie azbest z terytorium kraju, dlatego konieczne jest zrealizowanie szeregu zadań, które Program uszczegóławia. Jako zadania konieczne do zrealizowania wymieniono:

- aktualizację inwentaryzacji i uzupełnienie bazy danych o lokalizacji wyrobów zawierających azbest - ten punkt został już zrealizowany,
- edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu oraz sposobów bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- nakłanianie właścicieli budynków do podjęcia działań mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie działań mających na celu pozyskanie funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu,
- eliminację "dzikich" wysypisk z odpadami zawierającymi azbest,
- monitoring realizacji Programu oraz okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

#### 4.3. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, dlatego powinny być unieszkodliwiane i składowane w specjalnie do tego przeznaczonych miejscach. W Europie (np. w Szwajcarii i Wielkiej Brytanii) znanych i stosowanych jest kilka technologii unieszkodliwiania, jak rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym, spalanie w wysokich temperaturach, jednakże są to metody bardzo kosztowne. W wyniku tego najpopularniejsze jest ich składowanie. Ilość wyrobów azbestowych występujących na terenie Gminy Radziejów wskazuje, że proces wymiany pokryć

dachowych będzie trwać wiele lat. Na pewno akcja usuwania nie zostanie przeprowadzona jednorazowo.

#### Magazynowanie odpadów azbestowych

Zgodnie *Ustawą o odpadach* odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane jedynie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej niż przez okres 1 roku.

#### Składowanie odpadów azbestowych

Składowanie odpadów zawierających azbest jest główną metodą ich unieszkodliwiania na terenie Polski. Odpady powstające podczas usuwania powinny być na miejscu ich powstawania zabezpieczane w celu eliminacji zagrożenia emisji pyłu azbestowego. Materiały zawierające azbest powinny być utrzymane w czasie pakowania w stanie wilgotnym i umieszczane w opakowaniach przeznaczonych do ostatecznego składowania. Pyły i kawałki płyt azbestowo-cementowych tzn. wyroby o gęstości powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup> powinny być pakowane w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm po czym trwale wiązane z paletą. Odpady w postaci usuniętych rur azbestowo-cementowych należy pakować w rękaw z folii polietylenowej. Pył azbestowy z urządzeń odpylających, drobne odpady z wyrobów azbestowo-cementowych oraz odpady „miękkie” należy umieszczać w workach z folii polietylenowej. Następnie worki powinny być zestalane i umieszczane w opakowaniach kontenerowych typu „big - bag” wykonanych z tkanin z tworzyw sztucznych. Szczegółowe przepisy zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk. Zgodnie z tym rozporządzeniem odpady zawierające azbest należy deponować na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do tego celu lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych mogących przyjmować również inne odpady niebezpieczne oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że spełnione są warunki techniczne do bezpiecznego składowania tych odpadów.

#### Składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest

W Polsce istnieje obecnie niewiele obiektów przyjmujących odpady z azbestem. Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego są dwa ogólnodostępne składowiska, na których można składować odpady zawierające azbest.

**Tabela 10.** Składowiska przyjmujące odpady z azbestem (stan na dzień 15.10.2013 r.)

Nazwa składowiska	Kody odpadów	Cena przyjęcia odpadów	Odległość składowiska od Gminy Radziejów
Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz-Teodorowo gm. Piotrków Kujawski	17 06 01 17 06 05	250-450 zł/Mg	10 km
Składowisko Odpadów Niebezpiecznych zawierających azbest w Małociechowie gm. Pruszcz	17 06 01 17 06 05	Cena ustalana indywidualnie	108 km

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Azbestowej

## 5. HARMONOGRAM REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PROGRAMU

## 5.1. Szacunkowe koszty Programu

Nakłady finansowe związane z gospodarką odpadami azbestowymi uzależnione są głównie od kosztów:

- ⤴ demontażu wyrobów azbestowych,
- ⤴ transportu niebezpiecznych odpadów azbestowych na składowisko,
- ⤴ unieszkodliwiania – składowania azbestu na składowisku,
- ⤴ wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

Jednakże należy pamiętać, że koszty demontażu związane są w dużej mierze od kąta nachylenia pokrycia dachowego, dostępu do wyrobów azbestowych oraz od zakresu wykonywanych prac. Koszty transportu zależą głównie od długości drogi transportu z miejsca demontażu do miejsca składowania i unieszkodliwiania. Na terenie Powiatu Radziejowskiego działają firmy posiadające zezwolenie na usuwanie odpadów budowlanych zawierających azbest. Wykaz tych firm zawiera poniższa tabela.

**Tabela 11.** Wykaz firm posiadających zezwolenie na usuwanie odpadów budowlanych zawierających azbest

Lp.	Nazwa firmy	Adres
1.	Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „JUKO” Szczukocki Jerzy	ul. I-go Maja 25 97-300 Piotrków Trybunalski  tel. 54 732-69-63 54 732-69-64
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej „GRONEKO” Marcin Gronowski, Mikołaj Gronowski	Mikorzyn 19 87-732 Lubanie  tel. 54 251-33-59
3.	Zakład Instalacji Sanitarnych inż. Władysław Lewandowski	ul. Szybka 34 88-200 Radziejów  tel. 603-515-854
4.	Zakład Ogólnobudowlany „LEWBUD” Eugeniusz Lewandowski	ul. Wyspiańskiego 8 88-200 Radziejów  tel. 94 285-33-48
5.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe ABBA-EKOMED Sp. z o. o.	ul. Moniuszki 11/13 87-100 Toruń  tel. 56 651-36-67 56 651-44-25
6.	Zakład Blacharski Lesław Wiliński	ul. Żelazne Wody 50A 87-800 Włocławek  tel. 54 233-86-53 54 413-73-93
7.	„ALBEKO” Sieger Sp. Jawna	87-510 Kotowy  tel. 54 280-02-88

8.	„GAJAWI” P.P.H.U. Gabriel Rogut	ul. Odyńca 24 93-150 Łódź  tel. 42 501-028-153
9.	TK. J. Matuszewski Spółka Jawna	ul. Por. Krzycha 5 86-300 Grudziądz  tel.: 56 465-48-88
10.	„MAXMED” Zakład Usługowo-Handlowy Marcin Murzyn	ul. Źródłana 4 84-230 Rumia  tel.: 58 671-85-63
11.	Zakład Remontowo-Budowlany „Ambroży” Spółka Jawna Wiesława Śliwińska, Kazimierz Ambroży	ul. Meissnera 1/3 lok. 222 03-982 Warszawa  tel.: 22 525-25-55
12.	Firma Usługowo-Handlowa „EKOPOL”	ul. Kwiatowa 46 87-640 Czerników Golub-Dobrzyń  tel.: 54 287-50-78
13.	RAMID-Mirosław Dec	ul. Kowalskiego 1/54 03-288 Warszawa  Tel.: 22 525-25-55
14.	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „TERMOEXPORT”	ul. Żurawia 24/7 00-515 Warszawa  tel.: 22 821-34-67 22 621-21-97
15.	Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu „CACO”	ul. Zamoyskiego 51 22-400 Zamość  tel.: 84 627-30-13
16.	Transport-Metalurgia Sp. zo.o.	ul. Reymonta 62 97-500 Radomsko  tel.: 44 685-41-35

Źródło: Starostwo Powiatowe w Radziejowie (stan na dzień 15.10.2013 r.)

Przeanalizowanie rynku firm i przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem, transportem, utylizacją i zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest pozwoliło na przedstawienie uśrednionych kosztów związanych z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych. Koszty te podano w poniższej tabeli.

**Tabela 12.** Uśrednione koszty związane z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych (stan na dzień 15.10.2013 r.)

Koszt jednostkowy	Średni koszt
Średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych, w tym:	30,60 zł/m <sup>2</sup>
• koszt demontażu 1m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych przez	20,00 zł/m <sup>2</sup>

Koszt jednostkowy	Średni koszt
wyspecjalizowane firmy,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>koszt transportu 1m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych na specjalistyczne składowisko odpadów azbestowych,</li> </ul>	1,00 zł/m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>koszt składowania 1 tony odpadów azbestowych na składowisku.</li> </ul>	9,60 zł/m <sup>2</sup>
Średni koszt 1m <sup>2</sup> nowego pokrycia dachowego nie zawierającego azbestu	40 zł/m <sup>2</sup>
Średni koszt usunięcia 1 tony rur azbestowych	5000 zł
Średni koszt wymiany 1 tony rur azbestowych	10000 zł

Źródło: Opracowanie własne, podane ceny są cenami brutto; średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych został wyliczony poprzez sumę kosztów demontażu 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych, kosztów transportu 1 m<sup>2</sup> płyt oraz kosztów składowania 1 tony odpadów azbestowych na składowisku; poszczególne koszty są kosztami uśrednionymi, podanymi na podstawie przeprowadzonej analizy rynku firm i przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem, transportem, utylizacją i zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest.

## 5.2. Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu

Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu obejmuje lata 2013 – 2032, z podziałem na podokresy: 2013 – 2015, 2016 – 2022, 2023 – 2032. Harmonogram uwzględnia planowane przedsięwzięcia ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie danego celu oraz określa szacunkowe koszty realizacji programu. W celu określenia kosztów wdrożenia Programu dokonano analizy kosztów z tytułu usuwania azbestu i jego wymiany na wyroby bezazbestowe. W tabeli poniżej przedstawiono uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych z uwzględnieniem kosztów jednostkowych na dzień 15.10.2013 roku i wskaźnika inflacji.

**Tabela 13.** Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych

Lp.	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata		
			2013-2015 <sup>1</sup>	2016-2022 <sup>2</sup>	2023-2032 <sup>3</sup>
1.	Przewidziana do usunięcia masa płyt azbestowo-cementowych	Mg	808,17	1 616,34	1 616,34
			Σ = 4 040,85		
<b>Koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych wraz z unieszkodliwianiem</b>					
3.	Ilość płyt azbestowo-cementowych przewidziana do usunięcia	m <sup>2</sup>	73 469,92	146 939,84	146 939,84
			Σ = 367 349,60		
4.	Koszt usunięcia płyt	zł	2 517 814,16	5 790 899,09	6 369 842,06
			Σ = 14 678 555,32		
<b>Koszty nowego pokrycia</b>					
5.	Koszty nowego pokrycia	zł	3 291 452,42	7 570 340,56	8 327 080,73
			Σ = 19 188 873,71		
<b>Łączne koszty usunięcia wyrobów azbestowych i nowego pokrycia</b>					

6.	Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	5 809 266,57	13 361 239,65	14 696 922,80
<b>Łącznie w latach 2011-2032</b>		<b>zł</b>	<b>33 867 429,02</b>		

Źródło: Opracowanie własne

Założono, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych z terenu Gminy Radziejów w latach 2013 – 2015 jest kwota w wysokości 30,60 zł/m<sup>2</sup>, powiększona o wskaźnik inflacji równy 0,02.

Założono, że w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji programu, również powiększona o założony wskaźnik inflacji. Analogicznie założono obliczając koszty związane z nowym pokryciem oraz usuwaniem rur azbestowo – cementowych.

Usuwanie płyt:

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

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

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

Nowe pokrycia:

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

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

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

Na terenie Gminy Radziejów większość wyrobów azbestowych to pokrycia dachów z płyty cementowo-azbestowej falistej. Zgodnie z danymi z inwentaryzacji azbestu stwierdza się, że na terenie gminy występuje około 4 040 846 kg płyt azbestowo-cementowych od osób fizycznych i prawnych. W związku z tym, w programie dokonano wyliczeń szacunkowych kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest. Według cen rynku krajowego wynosić one mogą 33 867 429,02 zł brutto.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji niniejszego Programu przewidziany na lata 2013 – 2032 wraz z szacunkowymi kosztami.

**Tabela 14.** Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu

Lp.	Działanie	Rola samorządu gminnego	Koszty PLN	Termin realizacji
1.	Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu	Opracowanie i dystrybucja materiałów informacyjnych	W ramach prac własnych	2013 – 2017
2.	Realizacja planu usuwania wyrobów zawierających azbest	Koordynowanie realizacji planu, pozyskiwanie źródeł finansowania	W ramach prac własnych	2013 – 2032
3.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Prowadzenie akcji informacyjnej nt. postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, sposobu ich usuwania, wpływu azbestu na organizm ludzki i jego zdrowie	W ramach prac własnych Środki UE	2013 – 2017

Lp.	Działanie	Rola samorządu gminnego	Koszty PLN	Termin realizacji
4.	Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.	Bieżący monitoring oczyszczania z odpadów azbestowych, wizje lokalne, współpraca z WIOŚ	W ramach prac własnych	2013 – 2032
5.	Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie	Opracowanie zakresu i formy prowadzenia sprawozdawczości z realizacji planu	W ramach prac własnych	2013 – 2032
6.	Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu	Analiza wyników monitoringu, informacja zwrotna od mieszkańców w formie specjalnie opracowanych ankiet	W ramach prac własnych	2013 – 2032
7.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest (płyty) wraz z wymianą pokryć na bezazbestowe przez właścicieli obiektów, instalacji, w których w których znajduje się azbest	Pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania dla mieszkańców	33867429,02	2013-2032

Źródło: Opracowanie własne

### 5.3. Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów

Podstawowym instrumentem umożliwiającym pozyskiwanie środków zewnętrznych na działania mające na celu oczyszczenie terenu z wyrobów zawierających azbest jest Program usuwania azbestu. Likwidacja wyrobów zawierających azbest wymaga specjalnych procedur, które wymagają znacznych środków finansowych. Konieczne jest więc udzielenie jak najszerszego wsparcia finansowego dla wszystkich inicjatyw związanych z usuwaniem azbestu z terenu kraju. Inwestycje ekologiczne mogą być finansowane ze źródeł:

- publicznych, czyli z budżetu państwa, miasta lub gminy albo pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatnych, czyli z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych, funduszy własnych inwestorów,
- prywatno – publicznych, czyli ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

W Polsce najczęściej spotykanymi formami finansowania ekologicznych inwestycji są:

- fundusze własne inwestorów,

- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielanych przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne udzielane między innymi przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe.

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

Dofinansowanie ze środków finansowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznaczane jest na wspieranie wojewódzkich funduszy ochrony środowiska oraz na realizację zadań określonych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznaje dotacje na podstawie umów cywilnoprawnych.

Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej także realizują swoje zadania poprzez udzielanie oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznawanie dotacji na podstawie umów cywilnoprawnych. Głównym zadaniem funduszy wojewódzkich jest finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych na obszarze poszczególnych województw.

### **Bank Ochrony Środowiska**

Statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska. Przedmiotem kredytowania jest wymiana powierzchni dachowych lub elewacyjnych wykonywanych z materiałów zawierających azbest. Kredyty przeznaczone dla osób fizycznych, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, samorządów oraz utworzonych przez nie jednostek organizacyjnych, jednostek posiadających osobowość prawną, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych.

### **Inne źródła finansowania**

W okresie 2007-2013 pomoc finansowa z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej będzie przyznawana w Polsce w ramach poszczególnych programów pomocowych (tzw. programów operacyjnych), stanowiących narzędzia realizacji Narodowej Strategii Spójności.

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 z zakresu remontów lub przebudowy 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 Regionalnych Programów Operacyjnych i Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

W ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” nie przewiduje się wsparcia inwestycji dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest. Finansowane będą wyłącznie kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami. Możliwe jest uzyskanie także wsparcia na inwestycje w infrastrukturę zdrowia o znaczeniu ponadregionalnym, a w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych – o znaczeniu lokalnymi i regionalnym.

## 6. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

Monitoring realizacji pozwoli na bieżącą analizę oraz kontrolę zgodności założonego harmonogramu realizacji z faktycznymi działaniami podejmowanymi przez właścicieli poszczególnych obiektów. Kontrolowanie zmian w skali gminy w odniesieniu do poszczególnych budynków pozwoli na zaplanowanie i weryfikację działań związanych z terminami usuwania azbestu. Każda zmiana w zakresie liczby budynków pokrytych płytami azbestowo-cementowymi, ilości czy też stanu wyrobów zawierających azbest zgłoszona przez właściciela budynku zostanie naniesiona w bazie danych przez pracownika Urzędu, co umożliwi bieżącą aktualizację bazy danych o wyrobach zawierających azbest. W przypadku braku informacji od właścicieli/zarządców budynków koniecznym jest przeprowadzenie aktualizacji inwentaryzacji w terenie. Działania te pozwolą w efektywny sposób monitorować proces usuwania azbestu w odniesieniu do konkretnych obiektów. Zbiór informacji o wyrobach zawierających azbest znajduje się w wojewódzkiej bazie wyrobów i odpadów zawierających azbest (WBDA) zamieszczonej na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl) na zlecenie Ministerstwa Gospodarki.

W tabeli poniżej zaproponowano listę wskaźników do oceny wdrażania Programu. Lista wskaźników powinna być przedmiotem aktualizacji, co do ich liczby i rodzajów, w zależności od danych zebranych w trakcie realizacji planu.

**Tabela 15.** Wskaźniki oceny wdrażania Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
<b>I. WSKAŹNIKI ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZNEJ</b>		
1.	Liczba wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest	ilość/opis
2.	Ilość zgłoszeń mieszkańców gminy w sprawie niewłaściwego postępowania z azbestem	ilość/opis
3.	Szkolenia kadry administracyjnej jednostek samorządowych w zakresie problematyki azbestowej	ilość/opis
4.	Inicjatywy społeczności lokalnych w zakresie problematyki azbestowej	ilość/opis
5.	Interwencje podejmowania przez jednostki kontrolne (Nadzór budowlany, Inspekcja Ochrony Środowiska, Inspekcja Sanitarna, jednostki Związku)	ilość/opis
<b>II. WSKAŹNIKI PRESJI ŚRODOWISKOWEJ ORAZ WSKAŹNIKI STANU ŚRODOWISKA ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI</b>		
1.	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest	szt.
2.	Stopień pilności w użytkowaniu wyrobów zawierających azbest: I II III	%
3.	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji objętych zabezpieczeniem wyrobów	szt.
4.	Wskaźnik zabezpieczanych i usuwanych wyrobów	Mg, m <sup>2</sup>
5.	Ilość odpadów azbestowych	Mg
6.	Ilość odpadów azbestowych składowanych na składowiskach	Mg

Źródło: Opracowano na podstawie Krajowego Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

## 7. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Zanieczyszczenie środowiska substancjami szkodliwymi dla zdrowia, a często również życia ludzi, jest obecnie dużym problemem. W państwach o rozwiniętym przemyśle mieszkańcy cierpią na choroby powodowane przez zanieczyszczenia chemiczne powietrza, wody i gleby. Wpływ narażeń środowiskowych szacuje się przeważnie na około kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie. Jednakże Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie ludzi nie jest dostatecznie oceniona z powodu braku wiarygodnych danych na ten temat. Z drugiej strony te kilka procent to przecież konkretne liczby przedwczesnych zgonów i uszkodzeń zdrowia spowodowanych zanieczyszczeniem środowiska.

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

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

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie na powierzchnie ziemi może wystąpić w trakcie usuwania wyrobów zawierających azbest z nieruchomości oraz miejsc ich nielegalnego gromadzenia. Jednakże skutki te zostaną wyeliminowane po zakończeniu prac. Budowa składowisk i kwater do składowania odpadów zawierających azbest może również w negatywny sposób wpłynąć na krajobraz. To niekorzystne oddziaływanie wynikać będzie głównie ze zmiany lokalnego krajobrazu i obniżenia jego walorów turystycznych oraz wartości nieruchomości znajdujących się na danym obszarze. Zintensyfikowany transport odpadów zawierających azbest z miejsc ich wytworzenia do miejsca składowania powodować będzie emisję spalin i hałas. Jednakże ewentualne zmiany w klimacie mogą wystąpić jedynie wzdłuż tras przewozowych, tak więc skutki na większą skalę nie powinny być odczuwalne.

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

Pozytywnie zakończona realizacja Programu pozwoli na zlikwidowanie wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny uniemożliwia dalsze użytkowanie oraz pozwoli na oczyszczenie z azbestu terenu Gminy Radziejów. Działania te spowodują poprawę stanu zdrowia mieszkańców, jak również wyglądu estetycznego gminy i środowiska gospodarczego (poprzez wymianę starych pokryć dachowych zawierających azbest). Program ma na celu również zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Radziejów w zakresie zagrożeń wynikających z niewłaściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.

## 8. PODSUMOWANIE

W oparciu o analizę dostępnej dokumentacji i przeprowadzonej inwentaryzacji można sformułować następujące wnioski:

1. Przeprowadzona inwentaryzacja ilości i stanu wyrobów zawierających azbest jest wykonana metodą pomiaru z natury na terenie Gminy Radziejów.

2. Dla potrzeb Programu dokonano inwentaryzacji ilości wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z dokonanymi wyliczeniami łączna ilość azbestu wynosi 4 040 846 kg, w tym od osób fizycznych 3 840 890 kg, a od osób prawnych 199 956 kg.

3. Nadrzędnym celem Programu jest wyeliminowanie negatywnych skutków dla zdrowia mieszkańców gminy Radziejów 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 Gminy Radziejów. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami programu krajowego, powinien być zakończony do 2032 roku.

## 9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Na terenie Polski znajduje się ciągle bardzo dużo zarówno odpadów jak i wyrobów zawierających azbest, których usuwanie, ze względu na zdrowie ludzi i ochronę środowiska, stanowi priorytet w gospodarce odpadami niebezpiecznymi. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, zmienionej uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r. jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

Azbest to nazwa handlowa włóknistych minerałów, pod względem chemicznym będącymi uwodnionymi krzemianami metali, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo. Azbest charakteryzuje duża odporność na rozciąganie, elastyczność, odporność na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoką temperaturę rozkładu i topnienia, złe przewodnictwo cieplne. Właściwości te spowodowały, że azbest był często stosowany jako cenny surowiec także w Polsce, głównie w budownictwie, ale także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Techniczną klasyfikację azbestów oparto na długościach i średnicach wiązek włókien. Długość wiązek wynosi od dziesiętnych części milimetra do 100 mm. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki. Azbest stosowany był do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, wyrobów włókienniczych oraz wyrobów hydroizolacyjnych takich jak lepiki, papy dachowe, płytki podłogowe. Głównie azbest używany był do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, głównie lekkiej, wytrzymałej, trwałej i niepalnej płyty azbestowo-cementowej – eternitu. Na terenie Gminy Radziejów większość wyrobów azbestowych to pokrycia dachów z płyty cementowo-azbestowej. Zgodnie z danymi z inwentaryzacji azbestu stwierdza się, że na terenie Gminy Radziejów występuje 4 040 846 kg (w tym od osób fizycznych – 3 840 890 kg, a od osób prawnych 199 956 kg) odpadów zawierających azbest. W Programie dokonano wyliczeń szacunkowych kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest. Według cen rynku krajowego wynosić one mogą 33 867 429,02 zł. W Programie przedstawiono uwarunkowania prawne dotyczące postępowania przy użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Przedstawiono również możliwości uzyskania dofinansowania na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

## 10. LITERATURA

Dyczko J. (2007). *Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest*. 20-21 września 2007, AGH Kraków

Kazimierczak – Mierzyńska E, Adam Niesłochowski A. (1997). *Materiały zawierające azbest – poradnik*. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 1997.

*Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski* – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.

*Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* – Uchwała Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009r. Warszawa 2009r.

Pyssa J., Rokita G.M. 2007 – *Azbest – występowanie, wykorzystanie i sposób postępowania z odpadami azbestowymi*. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Wydawnictwo IGSMiE PAN. Kraków. Tom 23. Zeszyt 1, s. 49-61.

Szeszenia-Dąbrowska N. (1993). *Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu* – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. - Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.

Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W. (2010). *Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne*. Publikacja – II wydanie poprawione i uzupełnione – sfinansowana w ramach „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przez Ministerstwo Gospodarki – Nr IV/502/15095/2840/DIW/10

Wilczyńska U., Szeszenia-Dąbrowska N. (2002). *Występowanie pylicy azbestowej w Polsce*. *Medycyna Pracy*, 2002; 53; 5; 375—379

## 11. SPIS TABEL

<b>Tabela 1.</b> Rodzaje azbestu.....	14
<b>Tabela 2.</b> Kody odpadów zawierających azbest .....	15
<b>Tabela 3.</b> Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych .....	16
<b>Tabela 4.</b> Zastosowanie azbestu.....	17
<b>Tabela 5.</b> Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów .....	24
<b>Tabela 6.</b> Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów .....	25
<b>Tabela 7.</b> Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów z podziałem na miejscowości .....	25
<b>Tabela 9.</b> Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów w zależności od stopnia pilności .....	28
<b>Tabela 10.</b> Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest .....	29
<b>Tabela 11.</b> Składowiska przyjmujące odpady z azbestem (stan na dzień 15.10.2013 r.).....	30
<b>Tabela 12.</b> Wykaz firm posiadających zezwolenie na usuwanie odpadów budowlanych zawierających azbest .....	31
<b>Tabela 13.</b> Uśrednione koszty związane z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych (stan na dzień 15.10.2013 r.).....	32
<b>Tabela 14.</b> Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych .....	33
<b>Tabela 15.</b> Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu .....	34
<b>Tabela 16.</b> Wskaźniki oceny wdrażania Programu .....	37

## 12. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Radziejów na tle Powiatu Radziejowskiego .....	11
Rysunek 2 Mapa Gminy Radziejów z podziałem na sołectwa .....	12

### **13. SPIS WYKRESÓW**

<u>Wykres 1. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów .....</u>	24
<u>Wykres 2. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów od osób fizycznych według miejscowości .....</u>	26
<u>Wykres 3. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziejów od osób prawnych według miejscowości.....</u>	27

### **14. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Załącznik nr 1 Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

