

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU I  
WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
DLA GMINY KĘTRZYN NA LATA  
2012-2032**

październik 2012

## SPIS TREŚCI

<b><u>1. WSTĘP</u></b>	<b>4</b>
<b>1.1 CELE PROGRAMU USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY KĘTRZYN NA LATA 2012-2032</b>	<b>4</b>
<b>1.2 ANALIZA AKTUALNEGO STANU PRAWNEGO</b>	<b>5</b>
1.2.1 DYREKTYWY	5
1.2.2 USTAWY	6
1.2.3 ROZPORZĄDZENIA	7
1.2.4 POZOSTAŁE	10
<b><u>2. PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR GMINY KĘTRZYN</u></b>	<b>11</b>
<b>2.1 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE</b>	<b>11</b>
<b>2.2 OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY KĘTRZYN</b>	<b>11</b>
<b>2.3 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA</b>	<b>14</b>
<b>2.4 ZAOPATRZENIE W WODĘ, ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW</b>	<b>15</b>
<b><u>3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU, WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ OPIS ICH SZKODLIWEGO DZIAŁANIA</u></b>	<b>16</b>
<b>3.1 AZBEST – WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE</b>	<b>16</b>
<b>3.2 KLASYFIKACJA WYROBÓW AZBESTOWYCH</b>	<b>17</b>
<b>3.3 SZKODLIWE ODDZIAŁYWANIE AZBESTU NA ZDROWIE LUDZKIE</b>	<b>19</b>
<b>3.4 SPOSOBY I WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</b>	<b>20</b>
3.4.1 WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWYCH	20
3.4.2 METODY POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI AZBESTOWYMI W BUDYNKACH	25
3.4.3 RENOWACJA – ZABEZPIECZENIE ETERNITU I PŁYT ACEKOLOWYCH	26
<b>3.5 PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYTWÓRCÓW ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</b>	<b>27</b>
<b><u>4. INFORMACJE O ILOŚCI I STANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY KĘTRZYN</u></b>	<b>30</b>
<b>4.1 INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</b>	<b>30</b>
<b>4.2 OKREŚLENIE SZACUNKOWYCH ILOŚCI AZBESTU NA TERENIE GMINY KĘTRZYN</b>	<b>30</b>
<b><u>5. METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</u></b>	<b>36</b>
<b>5.1 MAGAZYNOWANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH</b>	<b>36</b>
<b>5.2 SKŁADOWANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH</b>	<b>36</b>
<b>5.3 RECYKLING PŁYT AZBESTOWO – CEMENTOWYCH</b>	<b>38</b>

<b>6</b>	<b><u>ZAŁOŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</u></b>	<b>39</b>
<b>6.1</b>	<b>ZAŁOŻENIA OGÓLNE PROGRAMU</b>	<b>39</b>
<b>6.2</b>	<b>KIERUNKI DZIAŁAŃ PROGRAMU</b>	<b>41</b>
<b>6.3</b>	<b>CELE I PRIORYTETY PROGRAMU</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b><u>HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU, SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA</u></b>	<b>45</b>
<b>7.1</b>	<b>SZACUNKOWE KOSZTY „PROGRAMU...”</b>	<b>45</b>
<b>7.2</b>	<b>HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI „PROGRAMU...”</b>	<b>46</b>
<b>7.3</b>	<b>MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA ORAZ POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ CELÓW „PROGRAMU...”</b>	<b>48</b>
7.3.1.1	Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej	49
7.3.1.2	Środki z funduszy pomocowych Unii Europejskiej	50
7.3.1.3	Fundacje i programy pomocowe	51
7.3.1.4	Inne źródła finansowania	52
<b>8</b>	<b><u>ZARZĄDZANIE PROGRAMEM</u></b>	<b>53</b>
<b>8.1</b>	<b>KONCEPCJA ZARZĄDZANIA „PROGRAMEM...”</b>	<b>53</b>
<b>8.2</b>	<b>MONITORING REALIZACJI PROGRAMU</b>	<b>54</b>
<b>8.3</b>	<b>SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ZADAŃ REALIZOWANYCH NA POZIOMIE GMINNYM</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b><u>PODSUMOWANIE</u></b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b><u>LITERATURA</u></b>	<b>56</b>
	<b><u>SPIS TABEL</u></b>	<b>57</b>
	<b><u>SPIS RYSUNKÓW</u></b>	<b>58</b>
	<b><u>SPIS WYKRESÓW</u></b>	<b>58</b>

# 1. WSTĘP

W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pn. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. W dniu 15 marca 2010 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą "Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032".

Główne cele Programu to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele Programu będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie kraju z azbestu.

Szacuje się, że na terenie kraju w 2008 r. znajdowało się ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003-2008 usunięto ok. 1 mln ton). Przyjęto, iż następujące ilości odpadów zawierających azbest zostaną wycofane z użytkowania w kolejnych latach:

- 2009–2012 około 28% odpadów (4 mln ton),
- 2013–2022 około 35% odpadów (5,1 mln ton),
- 2023–2032 około 37% odpadów (5,4 mln ton).

Program tworzy nowe możliwości, m.in.:

- składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,
- wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,
- pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.

Ponadto Program przewiduje:

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

## ***1.1 Cele Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Kętrzyn na lata 2012-2032***

Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest eliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy Kętrzyn spowodowanych azbestem.

Celem programu jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium gminy Kętrzyn z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- spowodowanie działań zmierzających do sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i stworzenie warunków do spełnienia wymogów ochrony środowiska w określonym horyzoncie czasowym,
- stworzenie możliwości do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest stosowanych w Unii Europejskiej.

Powyższe cele będą realizowane poprzez następujące zadania:

- ⇒ prowadzenie szerokiej działalności edukacyjnej i szkoleniowej dotyczącej tematyki azbestowej,
- ⇒ działalność informacyjno – popularyzacyjną dotyczącą bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, a także ich usuwania i oczyszczania terenu gminy z azbestu,
- ⇒ opracowanie i prowadzenie systemu informacji umożliwiającego stały i systematyczny monitoring realizacji „Programu...” przez cały 21–letni okres jego realizacji,

W programie zawarte zostały:

- ✓ ilości wyrobów oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy Kętrzyn,
- ✓ przewidywaną ilość odpadów zawierających azbest koniecznych do składowania aktualnego w okresach krótkoterminowych i długoterminowych,
- ✓ propozycje działań organizacyjnych zmierzających do osiągnięcia celów Programu wraz harmonogramem, kosztami wdrażania Programu i organizacją zarządzania Programem.

## ***1.2 Analiza aktualnego stanu prawnego***

Poniżej zamieszczono wykaz wybranych aktów prawnych dotyczących zagadnień związanych z azbestem, aktualny na dzień 31.07.2012 r.

### **1.2.1 Dyrektywy**

1. Dz.U.U.E.L.1987.85.40 dyrektywa 1987-03-19 Ograniczanie zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobieganie temu zanieczyszczeniu.
2. Dz.U.U.E.L.2009.330.28 dyrektywa 2009-11-30 Ochrona pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (wersja ujednoliczona).

## 1.2.2 Ustawy

MIEJSCE PUBLIKACJI	AKT
Dz.U.83.35.163	USTAWA z dnia 24 czerwca 1983 r. o społecznej inspekcji pracy (Dz. U. 1983 nr 35 poz. 163 z późn. zm.)
Dz.U.98.21.94	USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. 1998, nr 21, poz. 94 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.01.100.1085	USTAWA z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001, nr 100, poz. 1085 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.01.154.1793	USTAWA z dnia 17 grudnia 2001 r. o zmianie ustawy o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa, ustawy o ochronie roszczeń pracowniczych w razie niewypłacalności pracodawcy, ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ustawy o Trójstronnej Komisji do Spraw Społeczno-Gospodarczych i wojewódzkich komisjach dialogu społecznego oraz ustawy o ułatwieniu zatrudnienia absolwentom szkół (Dz. U. 2001, nr 154, poz. 1793 j.t.)
Dz.U.04.3.20	USTAWA z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004, nr 3, poz. 20 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.04.92.881	USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004, nr 92, poz. 881 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.05.108.908	USTAWA z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2005, nr 108, poz. 908 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.05.175.1458	USTAWA z dnia 29 lipca 2005 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2005, nr 175, poz. 1458 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.07.44.287	USTAWA z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2007, nr 44, poz. 287 t.j. z późn. zm.)
Dz.U.07.124.859	USTAWA z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. 2007, nr 124, poz. 859 z późn. zm.)
Dz.U.08.25.150	USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008, nr 25, poz. 150 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.08.199.1227	USTAWA z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)
Dz.U.10.185.1243	USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2010, nr 185, poz. 1243 j. t. z późn. zm.)
Dz.U.10.243.1623	USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010, nr 243, poz. 1623 j. t. z późn. zm.)
Dz.U.11.63.322	USTAWA z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. 2011, nr 62, poz.332 j.t.)
Dz.U.11.212.1263	USTAWA z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. 2011, nr 212, poz.1263 j.t. z późn. zm.)
Dz.U.11.227.1367	USTAWA z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2011, nr 227, poz. 1367 j.t. z późn. zm.)

Źródło: <http://www.bazaazbestowa.pl>

### 1.2.3 Rozporządzenia

MIEJSCE PUBLIKACJI	AKT	WPROWADZONE ZMIANY
Dz.U.01.112.1206	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 27 września 2001 r. <b>w sprawie katalogu odpadów</b> (Dz. U. 2001, nr 112, poz. 1206)	tekst aktualny
Dz.U.02.96.860	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 24 czerwca 2002 r. <b>w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska.</b> (Dz.U.2002, nr 96, poz. 860)	tekst aktualny
Dz.U.02.217.1833	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. <b>w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy</b> (Dz. U. 2002, nr 217, poz. 1833)	Dz.U.05.212.1769 Dz.U.07.161.1142 Dz.U.09.105.873 Dz.U.2010.141.950 Dz.U.2011.274.1621
Dz.U.02.220.1858	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 grudnia 2002 r. <b>w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów</b> (Dz. U. 2002, nr 220, poz. 1858)	Dz.U.2010.238.1588
Dz.U.02.236.1986	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 grudnia 2002 r. <b>w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych</b> (Dz. U. 2002, nr 236, poz. 1986)	tekst aktualny
Dz.U.03.47.401	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. <b>w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych</b> (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401)	tekst aktualny
Dz.U.03.61.549	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 24 marca 2003 r. <b>w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów</b> (Dz. U. 2003, nr 61, poz. 549)	Dz.U.09.39.320
Dz.U.03.217.2141	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 grudnia 2003 r. <b>w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska</b> (Dz.U.2003, nr 217, poz. 2141)	tekst aktualny
Dz.U.04.71.649	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 2 kwietnia 2004 r. <b>w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest</b> (Dz. U. 2004, nr 71, poz. 649)	Dz.U.10.162.1089
Dz.U.04.180.1860	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 27 lipca 2004 r. <b>w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy</b> (Dz. U. 2004, nr 180, poz. 1860)	Dz.U.05.116.972 Dz.U.07.196.1420
Dz.U.04.183.1896	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 4 sierpnia 2004 r. <b>w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w</b>	tekst aktualny

	<b>zakładach, które stosowały azbest w produkcji</b> (Dz. U. 2004, nr 183, poz. 1896)	
Dz.U.04.185.1920	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 9 sierpnia 2004 r. <b>w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest</b> (Dz. U. 2004, nr 185, poz. 1920)	Dz.U.05.131.1100
Dz.U.05.11.86	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 30 grudnia 2004 r. <b>w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych</b> (Dz. U. 2005, nr 11, poz. 86)	Dz.U.08.203.1275
Dz.U.05.13.109	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 10 stycznia 2005 r. <b>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</b> (Dz. U. 2005, nr 13, poz. 109)	tekst aktualny
Dz.U.05.186.1553	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 7 września 2005 r. <b>w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu</b> (Dz. U. 2005, nr 186, poz. 1553)	Dz.U.06.38.264 Dz.U.07.121.832
Dz.U.05.189.1603	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 15 września 2005 r. <b>w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie</b> (Dz. U. 2005, nr 189, poz. 1603)	tekst aktualny
Dz.U.05.216.1824	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 14 października 2005 r. <b>w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów</b> (Dz. U. 2005, nr 216, poz. 1824)	tekst aktualny
Dz.U.08.119.769	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 24 czerwca 2008 r. <b>w sprawie rodzajów odpadów, których przywóz w celu unieszkodliwiania jest zabroniony</b> (Dz. U. 2008, nr 119, poz. 769)	tekst aktualny
Dz.U.09.105.869	ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 30 czerwca 2009 r. <b>w sprawie chorób zawodowych</b> (Dz. U. 2009, nr 105, poz. 869)	Dz.U.12.662
Dz.U.09.124.1033	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 23 lipca 2009 r. <b>w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska</b> (Dz. U. 2009, nr 124, poz. 1033)	tekst aktualny



Dz.U.10.16.87	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 26 stycznia 2010 r. <b>w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu</b> (Dz.U.2010, nr 16, poz. 87)	tekst aktualny
Dz.U.10.249.1673	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 8 grudnia 2010 r. <b>w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów</b> (Dz. U. 2010, nr 249, poz. 1673)	tekst aktualny
Dz.U.10.249.1674	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 8 grudnia 2010 r. <b>w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach</b> (Dz. U. 2010, nr 249, poz. 1674)	tekst aktualny
Dz.U.11.8.31	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 13 grudnia 2010 r. <b>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</b> (Dz. U. 2011, nr 8, poz. 31)	tekst aktualny
Dz.U.11.33.166	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lutego 2011 r. <b>w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy</b> (Dz. U. 2011, nr 33, poz. 166)	tekst aktualny
Dz.U.11.267.1582	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 16 listopada 2011 r. <b>w warunków i zakresie dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami</b> (Dz. U. 2011, nr 267, poz. 1582)	tekst aktualny
Dz.U.11.282.1658	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 15 grudnia 2011 r. <b>w sprawie wzorów druków informacji dotyczącej opłaty za wydobytą kopalinę, podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji oraz podziemne składowanie odpadów</b> (Dz. U. 2011, nr 282, poz. 1658)	tekst aktualny
Dz.U.11.298.1771	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 28 grudnia 2011 r. <b>w sprawie podziemnych składowisk odpadów</b> (Dz. U. 2011, nr 298, poz. 1771)	tekst aktualny
Dz.U.12.191	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 15 lutego 2012 r. <b>w sprawie egzaminów dla kierowców przewożących towary niebezpieczne</b> (Dz. U. 2012, poz. 191)	tekst aktualny
Dz.U.12.192	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 15 lutego 2012 r. <b>w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR</b> (Dz. U. 2012, poz. 192)	tekst aktualny

Źródło: <http://www.bazaazbestowa.pl>

## 1.2.4 Pozostałe

MIEJSCE PUBLIKACJI	AKT	WPROWADZONE ZMIANY
Konwencja	KONWENCJA Nr 162 Międzynarodowej Organizacji Pracy dotycząca bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu z dnia 24 czerwca 1986 r. (proces ratyfikacji przez Polskę jest w toku postępowania)	tekst aktualny
M.P.96.19.231	ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. z dnia 22 marca 1996 r.)	tekst aktualny
Dz.U.06.194.1433	KONWENCJA Nr 170 Międzynarodowej Organizacji Pracy dotycząca bezpieczeństwa przy używaniu substancji i preparatów chemicznych w pracy, przyjęta w Genewie dnia 25 czerwca 1990 r. (Dz. U. z dnia 26 października 2006 r.)	tekst aktualny
Dz.U.09.27.162	OŚWIADCZENIE RZĄDOWE z dnia 16 stycznia 2009 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z dnia 19 lutego 2009 r.)	zmiany: Dz.U.10.63.395 Dz.U.2011.110.641
M.P.09.50.735	KOMUNIKAT MINISTRA GOSPODARKI z dnia 29 lipca 2009 r. o podjęciu przez Radę Ministrów uchwały w sprawie programu wieloletniego pod nazwą "Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032" (M.P. z dnia 7 sierpnia 2009 r.)	tekst aktualny
M.P.10.101.1183	UCHWAŁA Nr 217 RADY MINISTRÓW z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014" (M.P. z dnia 31 grudnia 2010 r.)	tekst aktualny
Program Uchwała 39/2010	"Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032". Uchwała nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.	tekst aktualny

Źródło: <http://www.bazaazbestowa.pl>

## 2 PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR GMINY KĘTRZYN

### 2.1 Położenie geograficzne

Gmina Kętrzyn położona jest w północnej części województwa warmińsko-mazurskiego w powiecie kętrzyńskim. Powierzchnia gminy to 285,36 km<sup>2</sup>. Gmina Kętrzyn jest drugą, co do wielkości gminą w powiecie kętrzyńskim. Na terenie gminy występuje zarówno zabudowa zwarta jak i kolonijna.

Okolo 71 % powierzchni stanowią użytki rolne, co nadaje gminie typowo rolniczy charakter, 21% powierzchni gminy zajmują kompleksy leśne, które są znacznie rozproszone i charakteryzują się niekorzystną strukturą wiekową. Leśnictwo nie odgrywa poważniejszej roli w gospodarce gminy. Lasy należące do państwa są zarządzane przez Nadleśnictwo Srokowo. Tereny leśne położone są głównie w południowo-wschodniej części gminy.



Rysunek 1 Położenie gminy Kętrzyn na tle powiatu kętrzyńskiego

Źródło: <http://www.old.bazagmin.pl/>

### 2.2 Obszary chronione na terenie gminy Kętrzyn

**Ponad 33% obszaru gminy (96,19 km<sup>2</sup>) jest objęte różnymi formami ochrony przyrody.**

**„Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Guber”** – data utworzenia 14.04.2003r., powierzchnia 14363,8 ha. Obowiązująca podstawa prawna Rozporządzenie Nr 157 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19.12.2008r. Dz. Urzędowy Nr 198 poz. 3108. „OChK Doliny Rzeki Guber” znajduje się na terenie następujących gmin: Sępole, Bisztynek, **Kętrzyn**, Ryn, Kolno, Korsze, Barciany, Reszel. Tereny stanowią bogactwo leśnych korytarzy ekologicznych, wyróżniają się gatunkami miejscowego pochodzenia. Na terenie gminy wiejskiej Kętrzyn „OChK Doliny Rzeki Guber” znajduje się w następujących obrębach ewidencyjnych: Salpik, Bałowo, Martiany, Pożarki, Kwiedzina, Karolewo, Czerniki, Kruszewiec, Nakomiady, Osewo, Wilamowo, Stachowizna, Wilkowo, Smokowo, Biedaszki, Marszewo, Filipówka, Trzy Lipy, Kotkowo, Linkowo, Jeżewo, Pręgowo, Muławki, Kolonia Gnatowo, Grabno.

**„Obszar Chronionego Krajobrazu Bagien Mażańskich”** - data utworzenia 14.04.2003r. Powierzchnia 1180 ha. Obowiązująca podstawa prawna Rozporządzenie Nr 140 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12.11.2008r. Dz. Urzędowy Nr 178 poz. 2622. „OChK Bagien Mażańskich” znajduje się na terenie następujących gmin: Srokowo, Węgorzewo, **Kętrzyn**. Obszar

objęty jest ochroną aby zachować w stanie zbliżonym do naturalnego fragmenty ekosystemów wodnych, stanowisk gatunków chronionych i rzadkich reprezentatywnych dla ekosystemów hydrogenicznych. Obszar zajmuje część obrębu 27 Mażany.

„**Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko – Mrągowskich**” na terenie Gminy Kętrzyn zajmuje część obrębu 54 Stachowizna.

#### **Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000, Gierłoż kod PLH280002**

Na obszarze gminy występuje obszar Natury 2000 Gierłoż o kodzie PLH280002. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Obszar został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej. Powierzchnia tego obszaru wynosi 56,9 ha. Ostoja znajduje się na Pojezierzu Mazurskim. Obejmuje ona zespół obiektów wojennej kwatery Hitlera tzw. Wilczy Szaniec. Na terenie twierdzy wzniesionych było 80 budowli, w tym 50 bunkrów, które zostały wysadzone w powietrze przez wycofujących się w 1945 roku Niemców. Pozostały tu jedynie położone w lesie ruiny betonowych schronów i ciężkich ceglanych baraków. Teren kwatery udostępniony jest do zwiedzania. Ostoja stanowi ważne zimowisko nietoperzy, które bytują przede wszystkim w zachowanych piwnicach, podziemnych kanałach z rurami i w podziemnych, betonowych cysternach. Zimuje tu aż 6 gatunków nietoperzy: mroczek poźlocisty, nocek rudy, mroczek późny, nocek Natterera i gacek wielkouchy oraz przede wszystkim cenny z europejskiego punktu widzenia - mopek. Jest to jednocześnie Obszar Chronionego Krajobrazu. Siedliska: grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyrektywy Siedliskowej i z Zał. I Dyrektywy Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe: mopek [ssak].PLH280002 znajduje się na obszarze biogeograficznym kontynentalnym.

#### **Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000, Jezioro Dobskie kod PLB280012**

Powierzchnia obszaru Natura 2000 Jezioro Dobskie to 6985,3 ha w tym na obszarze gminy Kętrzyn – 1245,2 ha. Kod obszaru : PLB280012. Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia), Status obszaru: obszar wyznaczony [Rozporządzeniem Ministra Środowiska]. Obszar obejmuje mezotroficzne (średniożyzne) jezioro Dobskie, o powierzchni ponad 17 km kw. wraz z 5 wyspami porośniętymi lasem liściastym oraz zatokę sąsiedniego jeziora Dejguny. Jeziora leżą na wysoczyźnie morenowej z licznymi głazami narzutowymi. Otacza je głównie szuwar trzcinowy, a następnie pas łąk i pastwisk (5%) oraz pola (28%). Południową część ostoi porastają bory mieszane. Lasy zajmują 38% obszaru, a zbiorniki wodne i mokradła 28%. Występują tu licznie bobry. Ostoja jest ważnym miejscem koncentracji żurawi - obserwowano tu do 3000 osobników, oraz miejscem odpoczynku migrujących ptaków wodno - błotnych (ponad 200 osobników gągoła i 500 gęsi zbożowej i gęgawy) i miejscem gniazdowania drapieżników (w tym orlika krzykliwego). Na jednej z wysp naliczono 750 gniazd kormorana, a we wsi Pilawa ponad 20 par bociana białego. Na terenie ostoi występuje 21 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 7 innych, cennych i zagrożonych gatunków ptaków (nie wymienione w Dyrektywie). Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe): **Ptaków:** Bąk, bielik, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzięcioł białogrzbiety, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek jarząbek, kania, kropiatka, orlik krzykliwy, ortolan, podróżniczek, trzmielojad,

zielonka, zimorodek, żuraw, rybitwa zwyczajna (rzeczna), **Ryb:** różanka , czarna koza, minóg rzeczny,  
**Ssaków:** wydra, nocek łydkowłosy, bóbr europejski.

**Tabela 1 Pomniki przyrody na terenie gminy Kętrzyn**

Lp.	Nr ew.	Obiekt	Obwód cm	Wys. m	Lokalizacja	Rok uznania
1.	7	Głaz (granit) z datą 1311 – bitwy Litwinów z Krzyżakami	300	1	wieś Góry, cmentarz	Rlb-16/7/52 29.12.1952 r.
2.	208	Głaz –granit rapakivi	900	1,25	N-ctwo Srokowo, L-ctwo Gierłoż oddz.198 m (1965), E brzeg jez. Mój	Nr 208/57 z 17.06.57 r.
3.	304	Głaz - granit	1510	2,25	m. Wilkowo, grunt p. Antoniego Kubiaka	Nr 304/63 z 25.07.1963 r.
4.	501	Wiąz – 3 szt., Ulmus	350 – 480 580	26 -28 35	N - ctwo Srokowo, pole ZR Martiany k. Osewa	Zarz. Nr 21 Woj. Olsztyńskiego 08.03.1989 r.
5.	654	Lipa drobnolistna Tilia cordata	430	20	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Dąbrowa oddz. 20 m	Dz. Urz. Woj. Olsztyńskiego Nr 7, poz. 77, 1994 r.
6.	655 - 660	Dąb szypułkowy Quercus robur – 6 szt.	400 - 490	26 - 27	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Dąbrowa oddz. 38k	
7.	661	Brzoza brodawkowata Betula pendula	220	24	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 106a	
8.	662	Kasztanowiec Biały Aescelus hippocastanum	220	20	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 106a	
9.	663 - 667	Lipa drobnolistna Tilia cordata – 5 szt.	410 - 450	25	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 106a	
10.	668 - 670	Dąb szypułkowy Quercus robur – 3 szt.	420-670	28	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 106a	
11.	671	Dąb szypułkowy Quercus robur	400	21	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 9d	
12.	672	Dąb szypułkowy Quercus robur	420	23	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 9d	
13.	673	Dąb szypułkowy Quercus robur	480	26	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 87. i/j	
14.	674	Dąb szypułkowy Quercus robur	470	26	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Kronowo, oddz. 69h	
15.	675	Dąb szypułkowy Quercus robur	480	28	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Nakomiady, oddz. 180f	
16.	676	Wiąz Ulmus	410	28	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Nakomiady, oddz. 250h	
17.	677	Sosna pospolita Pinus silvestris	300	25	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Pożarki, oddz. 164j	
18.	678	Dąb szypułkowy Quercus robur	390	27	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Pożarki, oddz. 171a	

Lp.	Nr ew.	Obiekt	Obwód cm	Wys. m	Lokalizacja	Rok uznania
19.	679	Dąb szypułkowy Quercus robur	420	25	N - ctwo Srokowo, L- ctwo Pożarki, oddz. 159b	

Źródło: [http://www.olsztyn.rdos.gov.pl/images/pomniki/pomniki\\_przyrody\\_k.pdf](http://www.olsztyn.rdos.gov.pl/images/pomniki/pomniki_przyrody_k.pdf)

Na terenie gminy Kętrzyn znajdują się dwa użytki ekologiczne: „Jezioro Salpik” oraz „Rozlewisko Wopławka”. Informacje o nich zostały przedstawione w poniższej tabeli.

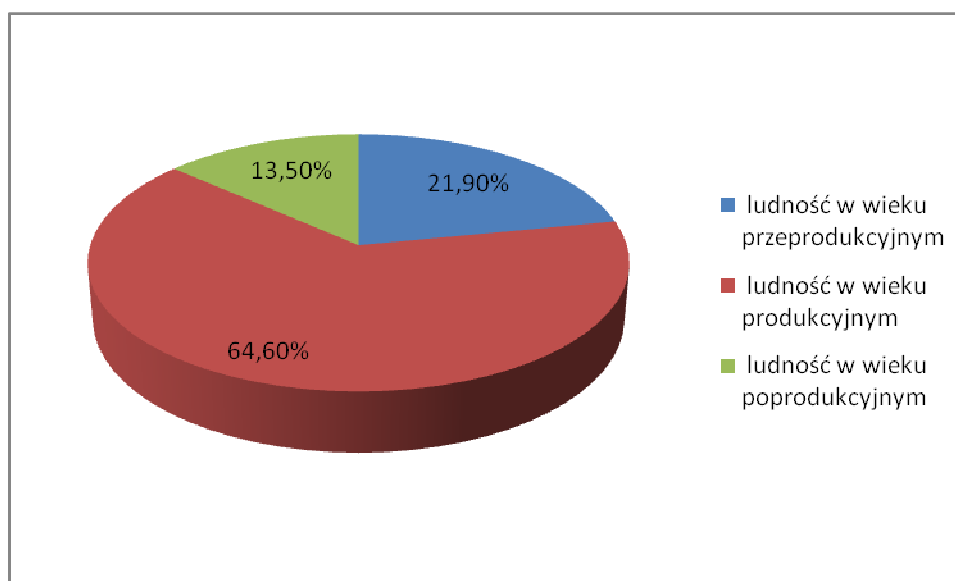
**Tabela 2 Użytki ekologiczne na terenie gminy Kętrzyn**

Lp.	Nazwa	Pow. ha	Przedmiot ochrony	Akt powołania	Dziennik Urzędowy
1.	Jezioro Salpik	228,07	Ostoja wielu rzadkich gatunków ptaków wodno - błotnych	Rozporządzenie Nr 30 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 roku w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Jezioro Salpik”	Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. z 2009 r. Nr 105, poz.1663
2.	Rozlewisko Wopławka	65,91	Rozlewisko śródpolne ostoja wielu rzadkich gatunków ptaków	Rozporządzenie Nr 26 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 roku w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Rozlewisko Wopławka”	Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. z 2009 r. Nr 105, poz.1659

Źródło: [http://www.olsztyn.rdos.gov.pl/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=55&Itemid=82](http://www.olsztyn.rdos.gov.pl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=55&Itemid=82)

## 2.3 Sytuacja demograficzna

Gmina Kętrzyn jest gminą wiejską. Liczba ludności to 8533 osób. Gmina na 79 miejscowości.



**Wykres 1 Podział ludności w Gminie Kętrzyn na ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym**

## 2.4 Zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Na terenie gminy Kętrzyn z wodociągu korzysta 84,1 % ludności gminy, stopień skanalizowania wynosi 39,7 %.

Tabela 3 Informacje o sieci wodociągowej w gminie Kętrzyn

Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej [km]	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]
108,8	784

Źródło: Urząd Gminy Kętrzyn

Tabela 4 Informacja o sieci kanalizacyjnej w gminie Kętrzyn

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]
50,3	316

Źródło: Urząd Gminy Kętrzyn

Na terenie gminy Kętrzyn funkcjonuje 6 oczyszczalni ścieków zarządzanych przez Urząd Gminy Kętrzyn:

1. oczyszczalnia ścieków w Karolewie 11- 400 Kętrzyn, przepustowość wg projektu 336m<sup>3</sup>/dobę, liczba mieszkańców obsługiwanych 854
2. oczyszczalnia ścieków w Nakomiadach 11- 400 Kętrzyn, przepustowość wg projektu 100m<sup>3</sup>/dobę, liczba mieszkańców obsługiwanych 410
3. oczyszczalnia ścieków w Kruszewcu 11- 400 Kętrzyn, przepustowość wg projektu 43,4,4m<sup>3</sup>/dobę, liczba mieszkańców obsługiwanych 190
4. oczyszczalnia ścieków w Muławkach
5. oczyszczalnia ścieków w Stachowiźnie
6. oczyszczalnia ścieków w Łazdoje

Oczyszczalnia w Trzech Lipach obsługujące niektóre miejscowości gminy Kętrzyn należy do miasta Kętrzyn

Tabela 5 Miejscowości gminy Kętrzyn obsługiwane przez oczyszczalnie ścieków

Lp.	Oczyszczalnia	Obsługiwane miejscowości
1.	Karolewo	Karolewo, Czernik, Wopławki, Jurki, Wajsznory, Cegielnia
2.	Nakomiady	Nakomiady
3.	Kruszewiec	Kruszewiec
4.	Trzy Lipy	Biedaszki, Biedaszki Małe, Brzeźnica, Kolonia Gnatowo, Marszewo, Nowa Wieś Kętrzyńska, Smokowo, Trzy Lipy, Gałwuny, Kaskajmy a obecnie już Sławkowo, Windykajmy

### 3 CHARAKTERYSTYKA AZBESTU, WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ OPIS ICH SZKODLIWEGO DZIAŁANIA

#### 3.1 Azbest – właściwości i zastosowanie

Azbest jest nazwą handlową minerałów włóknistych grupy serpentynu i amfibolu o specyficznych właściwościach fizykochemicznych. Charakteryzuje go duża odporność na rozciąganie, elastyczność, odporność na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoka temperatura rozkładu i topnienia, złe przewodnictwo cieplne. Pod względem chemicznym to uwodnione krzemiany magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Stosowanie azbestu stwierdzono już ok. 4500 lat temu na podstawie wykopalisk dokonanych w Finlandii. W Europie Południowej znany jest od ponad 2500 lat. Wzmianki w różnego rodzaju kronikach świadczą, że azbest od XV do XIX wieku dodawany był do różnych surowców w celu uzyskania, m.in., knotów do świec, niepalnego papieru, skóry, a także do wyrobów tekstylnych (np. sukna na płaszcze żołnierskie). W latach 20-tych XIX wieku azbest znalazł komercyjne zastosowanie w postaci kolekcji ogniotrwałych ubrań dla strażaków (G. Aldinieso). Tkaniny azbestowe stosowane były również jako kurtyny teatralne.

Wielki rozkwit azbestu przypada na erę silników parowych, w których zastosowane zostały azbestowo – gumowe uszczelki spełniające pod względem elastyczności i trwałości wymagania konstruktorów.

W końcu XIX wieku rozpoczęto wydobywanie azbestu na skalę przemysłową, początkowo w Kanadzie, następnie w Rosji. Dalsze kopalnie powstawały w Afryce na obszarach Rodezji – obecnej RPA. Po 1910 roku nastąpił szereg dalszych odkryć i eksploatacji złóż w różnych rejonach świata.

W latach 60-tych XIX wieku zapoczątkowana została przez Warda Johnsa nowa gałąź przemysłu materiałów budowlanych w postaci pokryć dachowych z dodatkiem niepalnego azbestu. Surowcem powszechnie stosowanym stał się dopiero w XX wieku, ze względu na unikalne właściwości tego minerału. Włókna azbestu są bardzo mocne i trwałe. Produkty azbestowe są kwasoodporne, ogniotrwałe, odporne na korozję i charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną. Dzięki tym cechom fizyczno-chemicznym znalazły one zastosowanie w budownictwie, przemyśle włókienniczym, maszynowym, okrętowym i wielu innych. Do niedawna azbest stosowany był w produkcji ponad 3 tys. wyrobów przemysłowych, 85 % produkcji to wyroby budowlane - płyty dachowe i elewacyjne, a także rury.

W zależności, z jakim metalem krzemiany tworzą związek, wyróżnia się kilka typów azbestu o różnej szkodliwości dla zdrowia. Największą popularność i szerokie zastosowanie w gospodarce światowej zyskały trzy minerały azbestowe:

- ✓ powszechnie stosowany *chryzotyl* (azbest biały) – włóknista odmiana serpentynu, tj. uwodnionego krzemianu magnezu, najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo – cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przedz termoizolacyjnych;
- ✓ w mniejszym stopniu *krokiolit* (azbest niebieski) – krzemian sodowo – żelazowy należący do



grupy amfiboli, najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny – najwcześniej wycofany z użytkowania w latach 80-tych;

- ✓ rzadziej stosowany *antofilit* – krzemian magnezowy zawierający żelazo;
- ✓ stosowany w wyrobach europy zachodniej *amozyt* (azbest brązowy) – krzemian żelazowo – magnezowy, należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotylem.

Pomimo udowodnionego działania chorobotwórczego chryzotyl uznawany za mniej szkodliwy pozostaje, np. w USA, ważnym elementem wielu technologii o kluczowym znaczeniu. Aktualnie azbest wykorzystywany jest m.in. w amerykańskim programie wahadłowców kosmicznych, których silniki rakietowe pokrywane są osłoną impregnowaną azbestem, a także w przemyśle okrętowym.

### **3.2 Klasyfikacja wyrobów azbestowych**

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, przyjmując jako kryterium zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościowa wyrobu.

**Klasa I** - wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie” (słabo spoiuste) zawierające powyżej 20% azbestu i małą ilość lepiszcza. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia stwarzając poważne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu takie jak, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe oraz materiały i wykładziny cierne.

**Klasa II** - wyroby o gęstości objętościowej większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „twarde” zawierające poniżej 20% azbestu. Włókna azbestowe w tych wyrobach są mocno związane i nawet w przypadku mechanicznego uszkodzenia materiału w stosunkowo niewielkiej ilości przedostają się do otoczenia. Wyroby „twarde” są odporne na destrukcję, a duże niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia ludzkiego występuje przy ich obróbce mechanicznej (ciecie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Do tej klasy wyrobów zaliczane są między innymi: powszechnie stosowane płyty azbestowo – cementowe faliste, płyty „karo” oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszych ilościach stosowane były inne wyroby azbestowo – cementowe, w postaci rur służących do wykonywania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych czy kominów i zsypów.

Tabela 6 Charakterystyka wyrobów zawierających azbest z podziałem na klasy

Charakterystyka	Właściwości	Rodzaj wyrobu i zastosowanie
<b>KLASA I</b>		
Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m <sup>3</sup> , definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu	Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia.	<b>Masy azbestowo – natryskowe:</b> izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych przegród budowlanych, izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej.
		<b>Sznury:</b> piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
		<b>Tektura azbestowa:</b> izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno – pomiarowej i laboratoryjnej
		<b>Płyty azbestowo – kauczukowe:</b> uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
		<b>Wyroby tekstylne z azbestu (koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury, rękawice i tkaniny azbestowe):</b> ochrona pracowników
		<b>Masa lub tektura azbestowa:</b> drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
		<b>Materiały i wykładziny ciemne zawierające azbest:</b> hamulce i sprzęgła
		<b>Masy ognioodporne zawierające azbest:</b> piece przemysłowe wraz z kanałami spalin
<b>KLASA II</b>		
Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m <sup>3</sup> definiowane jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu.	W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Natomiast niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych.	<b>Płyty azbestowo – cementowe faliste i gąsiory:</b> pokrycia dachowe, balkony
		<b>Płyty azbestowo – cementowe płaskie prasowane:</b> ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
		<b>Płyty azbestowo – cementowe płaskie „karo”:</b> pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne
		<b>Płyty azbestowo – cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne:</b> elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe
		<b>Rury azbestowo – cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe):</b> przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na śmieci, przewody kominowe
		<b>Otuliny azbestowo – cementowe:</b> izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
		<b>Kształtki azbestowo – cementowe budowlane:</b> przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
		<b>Kształtki azbestowo – cementowe elektroizolacyjne:</b> przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
		<b>Płytki PCV:</b> podłogi w blokach mieszkalnych

Właściwości azbestu zdecydowały o jego szerokim zastosowaniu w gospodarce i przemyśle. Najwięcej wyrobów zawierających azbest znalazło zastosowanie w budownictwie. Na podstawie danych z 2000r. ocenia się, że w obiektach budowlanych w Polsce jest ok. 15,4 mln Mg wyrobów zawierających azbest, z czego prawie 14,9 mln Mg to płyty azbestowo – cementowe faliste i płaskie, a 600 tys. Mg to rury azbestowo – cementowe w budownictwie ziemnym i mieszkaniowo – gospodarczym oraz w różnych instalacjach przemysłowych.

Produkcja płyt azbestowo – cementowych w Polsce została zakazana *Ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z 1997 r. i Nr 156 z 1998 r.)*. Zgodnie z ustawą w Polsce z dniem 28 września 1998 r. została całkowicie zakończona produkcja płyt azbestowo – cementowych, a wcześniej innych wyrobów zawierających azbest. Natomiast po 28 marca 1999 r. obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Wyjątek stanowią wyroby z zawartością azbestu, które nie posiadają jeszcze swoich zamienników ze względu na ekstremalne warunki pracy. Wykaz takich wyrobów zawarty jest w rozporządzeniach ministra właściwego do spraw gospodarki w sprawie dopuszczenia wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzania na polski obszar celny. Dotyczy to azbestu włóknistego sprowadzanego do diafragmy do elektrolizy przeponowej przy produkcji chloru i wyrobów azbestowo – kauczukowych.

### ***3.3 Szkodliwe oddziaływanie azbestu na zdrowie ludzkie***

Zagrożenie dla zdrowia mieszkańców wynika z nagromadzenia na obszarze całego kraju różnego typu materiałów zawierających azbest, w tym stosunkowo duże ilości najbardziej groźnego dla zdrowia – azbestu niebieskiego. Odpady azbestowo – cementowe stanowiące niegdyś bardzo cenny surowiec wykorzystywany szeroko przez mieszkańców stanowią obecnie istotne źródło emisji pyłu. Odpady te zastosowane do utwardzania podwórek, podjazdów, dróg uległy zużyciu i degradacji pod wpływem warunków atmosferycznych, co jest przyczyną uwalniania się włókien azbestu do powietrza atmosferycznego. Obecność azbestu stwierdzono również w wodzie, napojach i pokarmach, jednak jak donosi Raport Państwowego Zakładu Higieny z dn. 30.06.2000r. nie ma dowodów świadczących o tym, że azbest spożyty w wodzie jest szkodliwy dla zdrowia. Dlatego zastępowanie rur azbestowo – cementowych w instalacjach ziemnych wyrobami bezazbestowymi powinno następować sukcesywnie, w miarę technicznego zużycia lub w przypadku woli wymiany na rury bezazbestowe.

Wszystkie gatunki azbestu są rakotwórcze dla ludzi w przypadku gdy jest on wdychany. Okres utajony choroby nowotworowej wywołanej wdychaniem azbestu wynosi 15 – 20 lat. Włókna nie są widoczne w mikroskopie optycznym, gdyż mają zwykle średnice mniejsze od długości fali światła widzialnego. Od rodzaju włókien zależy bezpośrednio jego toksyczność. Większe włókna w większości zatrzymują się w górnych drogach oddechowych skąd są usuwane przez rzęski, włókna bardzo drobne są usuwane przez system odpornościowy. Najbardziej niebezpieczne są włókna długie (>5µm), ale cienkie (<3µm), przenikają one do dolnych dróg oddechowych, wbijają się w płuca gdzie pozostają i w wyniku wieloletniego drażnienia komórek wywołują choroby. Trwałość oraz zdolność

gromadzenia się w płucach włókien azbestowych powoduje ciężkie formy chorób płuc oraz opłucnej i otrzewnej.

Najbardziej narażeni na choroby wywoływane pracą z azbestem są pracownicy: stoczni, przemysłu chemicznego, tytoniowego, tekstylnego oraz zatrudnieni w kopalni azbestu, w budownictwie i przy produkcji materiałów ogniotrwałych. Zanieczyszczenie powodujące choroby zawodowe, spotykane w przemyśle i przy pracach z azbestem, to kilkaset tysięcy włókien w 1 m<sup>3</sup> powietrza.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną następujących chorób: pylicy azbestowej, raka płuc, międzybłoniaka opłucnej lub otrzewnej. Jest ona także przyczyną zmian opłucnej w postaci zgrubień lub zwapnień. Ryzyko wystąpienia tych schorzeń związane jest ściśle z dawką pyłu, rodzajem azbestu i jest ono różne dla różnych technologii przetwórstwa.

### ***3.4 Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest***

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. określa zasady postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania. W ustawie określone są obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, do których zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów stanowią załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) odpady azbestowe są uznane za niebezpieczne.

Odpady zawierające azbest należy kierować na składowiska urządzone według zasad ogólnie obowiązujących dla odpadów niebezpiecznych, z wyjątkiem małej grupy odpadów zawierających azbest, dla których dopuszcza się zamykanie w masie betonowej lub przekształcanie w procesach fizycznych i chemicznych.

#### **3.4.1 Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych**

Pierwszym etapem prac mających na celu oczyszczanie danego obiektu z azbestu jest lokalizacja wyrobów zawierających azbest w tym obiekcie. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) nakłada obowiązek na właściciela, zarządcę lub użytkownika miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest wykonania inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest.

Wzory informacji niezbędnych dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zawierają **ZAŁĄCZNIKI 1 i 2**.

Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r.

w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649).

Rozporządzenie określa:

- 1) obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
- 2) sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 3) warunki przygotowania do transportu i transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania;
- 4) wymagania, jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z § 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest w celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, wykonawca prac obowiązany jest do:

1. izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
2. ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
3. umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem"; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: "Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokidolitem";
4. zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
5. zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
6. codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;
7. izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit;
8. stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń;
9. zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

1. nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
2. demontaż całych wyrobów (plyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
3. odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
4. prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokidolit;
5. codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Po wykonaniu prac, o których mowa w ust. 2, wykonawca prac ma obowiązek złożenia właścicielowi, 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. Oświadczenie przechowuje się przez okres co najmniej 5 lat.

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych. § 10 ww rozporządzenia określa jego warunki. Wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia zawierającym wzór oznakowania wyrobów, odpadów i opakowań zawierających azbest lub wyroby zawierające azbest, a także miejsc ich występowania. Wszystkie wyroby zawierające azbest lub ich opakowania powinny być oznakowane w następujący sposób:

- a) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2,5 cm szerokości,
- b) oznakowanie powinno składać się z dwóch części:  
górną ( $h_1 = 40 \% H$ ) zawierającą literę "a" w białym kolorze na czarnym tle,  
dolną ( $h_2 = 60 \% H$ ) zawierającą wyraźny i czytelny napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle,
- c) jeśli wyrób zawiera krokidolit, zwrot "zawiera azbest" powinien być zastąpiony zwrotem "zawiera krokidolit/azbest niebieski".



Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, dla których przepisy o transporcie towarów niebezpiecznych nie ustalają szczególnych warunków przewozowych, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

1. szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
2. zestalenie przy użyciu cementu, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
3. szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup> w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie;
4. utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu;
5. oznakowanie opakowań zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia;
6. magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu.

Ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

Usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

W trakcie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu, nawiązując do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity w Dz.U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 z późn. zm.) należy:

1. przed rozpoczęciem prac przeprowadzić rozpoznanie, czy w rejonie prowadzenia prac, a także w strefie bezpośredniego oddziaływania występują gatunki chronione,
2. w przypadku stwierdzenia występowania takich gatunków konieczne jest uzyskanie właściwego zezwolenia od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, które będzie określało terminy i warunki wykonywania prac remontowo – budowlanych,
3. prowadzić prace w taki sposób, aby unikać płoszenia, zabijania, niszczenia siedlisk, gniazd i jaj, przenoszenia w inne miejsce,
4. o ile jest to możliwe, po przeprowadzeniu prac remontowych, w obiektach, w których wcześniej gniazdowały ptaki należy umożliwić im dalsze gniazdowanie. Jeżeli nie będzie możliwe naturalne wykorzystanie szpar i szczelin należy dążyć do zapewnienia odpowiednich miejsc zastępczych, (np. budek lęgowych) w rejonie remontowanego budynku tak, aby skompensować utracone miejsca siedliskowe dla danych gatunków,
5. dostosować terminy i sposoby wykonywania prac demontażowych do okresów lęgu, rozrodu lub hibernacji.

Wszystkie gatunki ptaków, które często wykorzystują budynki jako miejsca swego gniazdowania, a także wszystkie występujące w Polsce nietoperze, objęte są ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej (Dz.U. 2011 r. nr 237 poz.1419). Na podstawie § 7 obowiązują w stosunku do nich poniższe zakazy, które mogą mieć zastosowanie przy prowadzeniu prac remontowych w budynkach: zabijania, niszczenia ich jaj i postaci młodocianych, niszczenia ich siedlisk i ostoi, niszczenia ich gniazd, legowisk, zimowisk i innych schronień, wybierania ich jaj, umyślnego płoszenia i niepokojenia, przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsce.

Od 16 października do końca lutego nie obowiązuje zakaz usuwania gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni (§ 8 pkt. 2 ww. Rozporządzenia).

Wyroby zawierające azbest o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> po stwierdzeniu braku widocznych uszkodzeń, mogących stwarzać warunki dla emisji azbestu do środowiska można bezpiecznie użytkować przestrzegając wymagań w zakresie ochrony środowiska. Wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest w sposób umożliwiający emisje azbestu do środowiska jest niedopuszczalne.

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów. Z



przeprowadzonej kontroli okresowej sporządza się w dwóch egzemplarzach ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z załącznikiem nr 1 ww. rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, jeden egzemplarz oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej jest przechowywany przez właściciela, użytkownika wieczystego lub zarządcy nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, natomiast drugi egzemplarz oceny przekazuje powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny.

### 3.4.2 Metody postępowania z materiałami azbestowymi w budynkach

W celu eliminacji ryzyka związanego z materiałami azbestowymi konieczne jest stosowanie odpowiednich metod postępowania. Wybór metody zależy od oceny stanu technicznego materiałów oraz od potencjalnych zagrożeń.

**Tabela 7 Zasady wyboru metod postępowania z materiałami zawierającymi azbest w budynkach**

Metody postępowania	Warunki stosowania	Przeciwwskazania
Pozostawienie stanu obecnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ nie istnieje ryzyko uwalniania włókien azbestowych</li> <li>✓ materiały azbestowe są zabudowane</li> <li>✓ materiały są odkryte bez możliwości ich uszkodzenia</li> </ul> <p><i>ZALETA: uniknięcie prowadzenia prac budowlanych</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ możliwość uszkodzenia materiałów azbestowych</li> <li>✓ budynek zanieczyszczony włóknami azbestu</li> </ul> <p><i>WADY: ryzyko związane z zanieczyszczeniem budynku azbestem, konieczność kontroli stanu technicznego materiałów.</i></p>
Zabezpieczenie powłoką lub osłoną wiążącą	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ usunięcie materiałów jest trudne lub niemożliwe: materiał jest ściśle związany z podłożem</li> <li>✓ materiał nie jest narażony na uszkodzenia</li> <li>✓ materiał jest łatwo dostępny do wizualnej inspekcji</li> </ul> <p><i>ZALETA: szybka metoda wykonywania napraw uszkodzonych powłok ochronnych, wystarczająca do zapobiegania emisji włókien azbestu</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ materiał silnie zanieczyszczony</li> <li>✓ narażenie materiału na wodę</li> <li>✓ materiały o dużej powierzchni</li> </ul> <p><i>WADY: stałe ryzyko związane z pozostawieniem materiału; duży koszt uszczelnienia; konieczność prowadzenia stałych inspekcji</i></p>
Obudowa innymi materiałami	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ usunięcie jest bardzo trudne</li> <li>✓ możliwość wyeliminowania źródła emisji</li> <li>✓ nie istnieje możliwość uszkodzenia obudowy</li> </ul> <p><i>ZALETA: stanowi wystarczającą metodę ochrony środowiska</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ istnieje możliwość uszkodzenia zabudowy</li> <li>✓ materiał narażony jest na działanie wody</li> <li>✓ całkowita zabudowa jest niemożliwa</li> </ul> <p><i>WADY: ryzyko z pozostawieniem materiału; konieczność konserwacji obudowy; konieczność okresowych inspekcji; konieczność ewentualnego usuwania</i></p>

Metody postępowania	Warunki stosowania	Przeciwwskazania
		<i>obudowy</i>
Usunięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ materiały słabospoiste lub źle związane z podłożem</li> <li>✓ materiały narażone na uszkodzenia</li> <li>✓ lokalizacją w ciągach wentylacyjnych</li> <li>✓ stężenie azbestu w powietrzu przekracza dopuszczalny poziom</li> <li>✓ rozbiórka obiektu lub jego części</li> </ul> <p><i>ZALETA: definitywne usunięcie źródła emisji azbestu</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ materiał zakryty lub trudno dostępny</li> <li>✓ inne metody postępowania są wystarczające</li> </ul> <p><i>WADY: powoduje tymczasowy wzrost ryzyka ekspozycji na azbest podczas prac budowlanych wymaga przeszkolonego personelu i specjalnej organizacji pracy, wymaga zastosowania nowych materiałów</i></p>

*Źródło: „Materiały budowlane zawierające azbest. Poradnik” – Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1997r.*

Przepisy w sposób bezpośredni nie precyzują, kto może być wykonawcą prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, biorąc jednak pod uwagę obowiązki, jakie postawiono przed wykonawcą, wnioskować należy, że tego typu prace powinna wykonywać wyspecjalizowana jednostka posiadająca stosowne zezwolenia oraz wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające prowadzenie prac oraz odpowiednie zabezpieczenie pracowników i środowiska przez narażeniem na działanie azbestu.

### 3.4.3 Renowacja – zabezpieczenie eternitu i płyt acekolowych<sup>1</sup>

Pokrycia dachowe domów i budynków gospodarczych wykonanych z eternitu, czyli płyt azbestowo – cementowych są w Polsce bardzo popularne. Również okładziny ścienne bloków, budynków przemysłowych wykonane z płyt acekolowych, zawierają w swoim składzie szkodliwy azbest.

Rok 2032 ma być rokiem Polski wolnej od azbestu. Do tego czasu jednak należy, powierzchnie, które się do tego jeszcze nadają, zabezpieczyć przed pyleniem lub zdemontować. Demontaż eternitu to bardzo kosztowne przedsięwzięcie i nie każde gospodarstwo domowe na nie stać, a z drugiej strony nie każdy eternit wymaga demontażu i utylizacji. Płyta acekolowa i eternit, które nie posiadają widocznych oznak starości, które nie są popękane, nie mają naruszonej ciągłości struktury nie koniecznie muszą być demontowane. Istnieją systemy impregnatów pomocniczych oraz akrylowo – silikonowe farby do zabezpieczania eternitu i płyt acekolowych.

#### **Systemowy sposób renowacji (zabezpieczenia) eternitu i płyt acekolowych.**

1. Przed przystąpieniem do renowacji eternitu lub płyt acekolowych należy zwrócić uwagę na stan techniczny materiałów w celu doboru odpowiedniego impregnatu:
  - jeśli eternit (płyta acekolowa) jest stary „syjący” oraz widać na nim załączki glonów i grzybów w postaci zielonych lub szarych nalotów należy wybrać do wzmocnienia **IMPREGNAT WZMACNIAJĄCY DO ETERNITU PODKŁAD POD FARBĘ** – impregnat stanowi „lepiszcze”

<sup>1</sup> [www.e-zbest.pl](http://www.e-zbest.pl)

wiązące luźno związane włókna azbestowe, a zawartość środka grzybobójczego przeciwdziała namnażaniu się glonów i grzybów pod powłoką farby, co mogłoby zaskutkować odspajaniem powłoki farby,

- jeśli eternit (płyta acekolowa) „nie sypie się”, ale widać załączki glonów i grzybów w postaci zielonych lub szarych nalotów należy użyć tańszego od wcześniej wymienionego **IMPREGNATU GLONO I GRZYBOBÓJCZEGO DO DACHÓWEK** – impregnat przeciwdziała namnażaniu się glonów i grzybów pod powłoką farby, co mogłoby zaskutkować odspajaniem powłoki farby,
2. Po dokonaniu oceny eternitu lub płyty acekolowej podłoża przeznaczonej do malowania należy dokładnie oczyścić wodą z detergentem przy pomocy myjki ciśnieniowej (zalecane) lub szczotki, następnie spłukać czystą wodą i dokładnie osuszyć.
  3. W czasie pracy stosować się do wskazówek zawartych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1 824).
  4. Następnie należy nanieść wybrany impregnat na całą powierzchnię przeznaczoną do renowacji poprzez dokładne wcieranie pędzlem lub tamponem.
  5. Po przeschnięciu impregnatu powierzchnie pomalować dwukrotnie farbą.
  6. Czyszczenie i malowanie eternitu mogą prowadzić tylko firmy wykonawcze ze względu na pylenie azbestu, oraz na konieczność profesjonalnego przygotowania powierzchni eternitu do malowania.
  7. Zastosowanie się do wszystkich wskazówek dotyczących malowania i przygotowania powierzchni daje gwarancje uzyskania powłoki z jednej strony podnoszącej walory estetyczne dachu czy elewacji, a z drugiej strony powłoki stanowiącej skuteczną ochronę przed pyleniem azbestu.
  8. Do zabezpieczenia 1 m<sup>2</sup> eternitu potrzebne jest 0,25 l lakieru oraz 0,125 l impregnatu.

### ***3.5 Podstawowe obowiązki wytwórców odpadów zawierających azbest***

#### **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 (corocznie) 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,
- sporządzenie i przedłożenie marszałkowi województwa (dot. przedsiębiorców) lub prezydentowi miasta (dot. osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami) oraz coroczna aktualizacja informacji o:
  - wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania, **(ZAŁĄCZNIK NR 1)**
  - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone **(ZAŁĄCZNIK NR 3)**
- zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno – budowlanemu prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami budowlanymi.

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

- uzyskanie pozwolenia, decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenie organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zależnie od ilości wytwarzanych odpadów),
- 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, obejmującego w szczególności:
  - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
  - informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - ustalenie niezbędnego dla rozwoju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
  - posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
  - zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy;
- zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w § 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz.U. Nr 71, poz. 649),

- złożenie właścicielowi, 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 INFORMACJE O ILOŚCI I STANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY KĘTRZYN

### 4.1 Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest

Dla potrzeb powyższego opracowania wykorzystano dane z przeprowadzonej w 2012 roku inwentaryzacji wyrobów azbestowych wykonanej na odpowiednich ankietach (**ZAŁĄCZNIK NR 1 i 2**). Inwentaryzację przeprowadzono w gminie Kętrzyn w miesiącach maj – wrzesień 2012 roku. Przeprowadzili ją doświadczeni ankieterzy. Objęła ona wszystkie miejscowości w gminie.

### 4.2 Określenie szacunkowych ilości azbestu na terenie gminy Kętrzyn

Azbest i wyroby zawierające ten surowiec importowano do Polski z różnych krajów i w różnej postaci. Można przypuszczać, że część tych wyrobów jest wwożona na teren naszego kraju jako wyroby wmontowane na stałe do różnych maszyn i urządzeń. Najczęściej są to różnego rodzaju uszczelnienia. Nie jest, więc możliwe dokładne określenie ilości wyrobów azbestowych, gdyż często stanowią one niewielką część sprowadzanych maszyn czy urządzeń. W przypadku wielu wyrobów, dawniej produkowanych w Polsce i w krajach Unii Europejskiej z zastosowaniem azbestu, obecnie produkuje się odpowiedniki, w których azbest zastąpiono innymi włóknami. W stosowanych dawniej na dachach i elewacjach wyrobach azbestowo – cementowych azbest został całkowicie zastąpiony innymi włóknami i tylko takie, wolne od azbestu płyty cementowo – włókniste są obecnie produkowane w Polsce. Również producenci uszczelek w dużej części produkcji wyeliminowali azbest.

Głównym źródłem danych o rozmieszczeniu i ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kętrzyn była przeprowadzona w miesiącach maj – wrzesień 2012 r. inwentaryzacja wyrobów azbestowych.

Całkowita ilość pokryć dachowych w postaci płyt azbestowo – cementowo falistych oraz karo na terenie gminy Kętrzyn wynosi **155 706 m<sup>2</sup>**. Poniższa tabela przedstawia ilość tychże płyt znajdujących się na terenie gminy. Na terenie nie ma wyrobów azbestowych będących własnością MON.

**Tabela 8 Zestawienie zinwentaryzowanych ilości wyrobów azbestowych na terenie gminy Kętrzyn**

Jednostki miary	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Gmina Kętrzyn	PKP	MON	Razem
[m <sup>2</sup> ]	92 765	62 191	151	600	0	155 706
[Mg]	1020,417	684,096	1,661	6,596	0,000	1 712,770
[%]	59,58%	39,94%	0,10%	0,39%	0,00%	100,00%

*Źródło: Dane z inwentaryzacji gminy Kętrzyn 2012 r.*

Właścicielem większości tych wyrobów – 59,44% są osoby fizyczne, na drugim miejscu są osoby prawne – 39,72 %, poniżej wartości 0, 5% wykazują PKP oraz Gmina Kętrzyn. Poniżej przedstawiono zestawienie wyrobów azbestowych w podziale na poszczególne miejscowości w zależności od rodzaju własności.

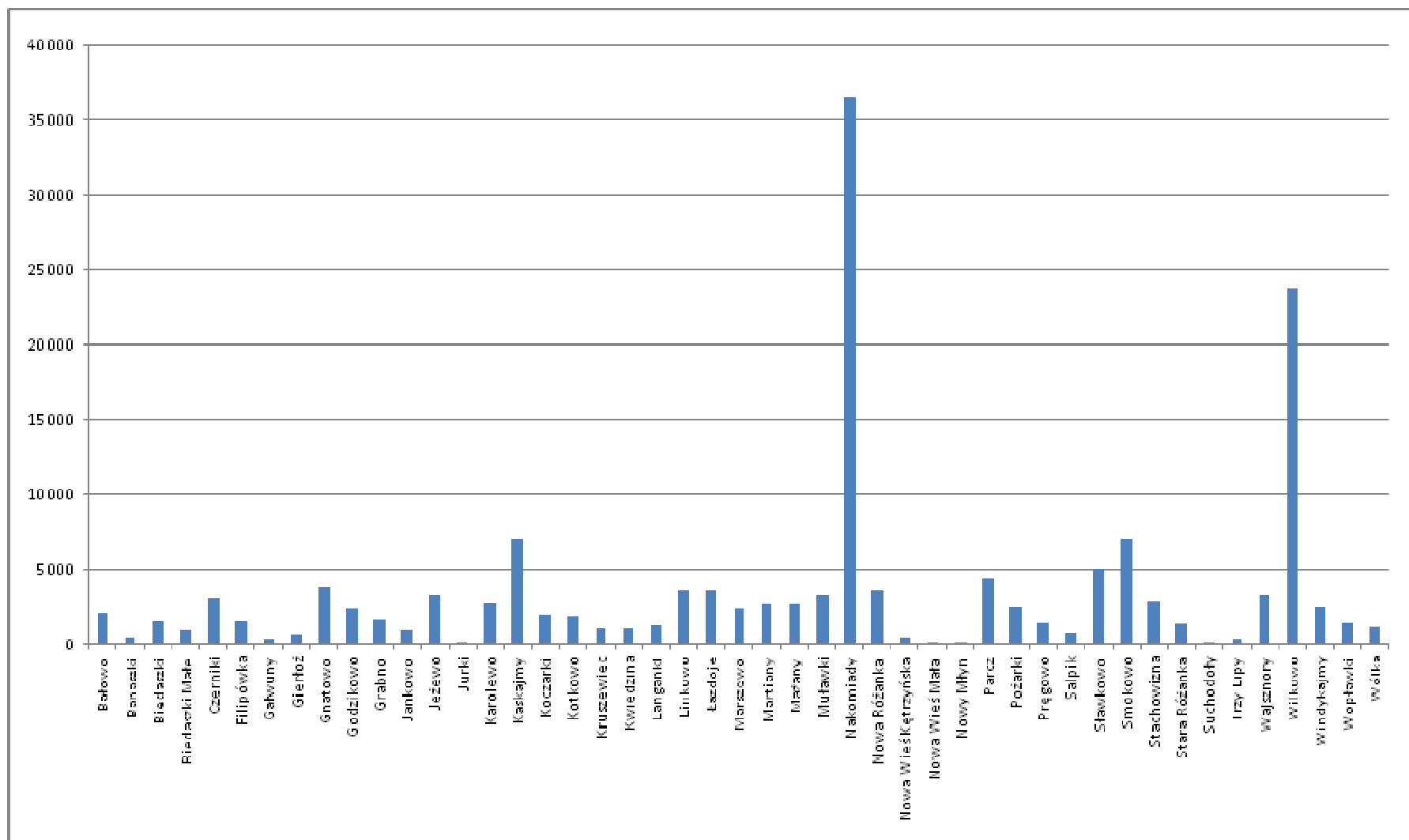
**Tabela 9 Zestawienie ilości płyt azbestowo-cementowych na terenie gminy Kętrzyn [m<sup>2</sup>] i [Mg]**

<b>Miejscowość</b>	<b>Płyty azbestowo - cementowe m<sup>2</sup></b>	<b>Płyty azbestowo - cementowe Mg</b>
<b>Osoby fizyczne</b>		
Bałowo	2 020	22,220
Banaszki	502	5,522
Biedaszki	1 493	16,423
Biedaszki Małe	838	9,218
Czerniki	2 994	32,930
Filipówka	1 489	16,379
Gałwuny	317	3,487
Gierłoż	647	7,117
Gnatowo	3 740	41,140
Godzikowo	429	4,719
Grabno	1 603	17,633
Jankowo	764	8,404
Jeżewo	3 180	34,980
Jurki	76	0,836
Karolewo	1 868	20,548
Kaskajmy	6 947	76,417
Koczarki	1 951	21,457
Kotkowo	1 329	14,619
Kruszewiec	809	8,899
Kwiedzina	939	10,329
Langanki	1 177	12,947
Linkowo	3 435	37,785
Łazdoje	3 444	37,884
Marszewo	2 342	25,762
Martiany	2 554	28,096
Mażany	2 699	29,689
Muławki	3 221	35,428
Nakomiady	4 230	46,530
Nowa Różanka	3 541	38,951
Nowa Wieś Kętrzyńska	410	4,510
Nowa Wieś Mała	102	1,122
Nowy Młyn	56	0,616
Parcz	1 697	18,667
Požarki	2 470	27,170
Pręgowo	1 351	14,861
Salpik	684	7,524
Sławkowo	5 018	55,198
Smokowo	7 100	78,100
Stachowizna	922	10,142

Stara Różanka	1 310	14,410
Suchodoły	164	1,804
Trzy Lipy	342	3,762
Wajsznory	3 264	35,904
Wilkowo	2 688	29,568
Windykajmy	2 534	27,874
Wopławki	984	10,824
Wólka	1 092	12,012
<b>Razem własność osób fizycznych</b>	<b>92 765</b>	<b>1 020,417</b>
<b>Własność osób Prawnych</b>	<b>62 191</b>	<b>684,096</b>
<b>Własność Gminy Kętrzyn</b>		
Karolewo	28	0,308
Nowa Wieś Kętrzyńska	76	0,836
Parcz	47	0,517
<b>Razem własność Gminy Kętrzyn</b>	<b>151</b>	<b>1,661</b>
<b>Własność PKP</b>		
Karolewo	138	1,515
Kotkowo	207	2,281
Linkowo	139	1,526
Martiany	116	1,274
<b>Razem własność PKP</b>	<b>600</b>	<b>6,596</b>
<b>Własność MON</b>	<b>0</b>	<b>0,000</b>
<b>OGÓLEM</b>	<b>155 706</b>	<b>1712,770</b>

Zródło: Dane z inwentaryzacji gminy Kętrzyn 2012 r.





Wykres 2 Płyty azbestowo-cementowe na terenie poszczególnych miejscowości [m<sup>2</sup>]

Z powyższego wykresu wynika, iż najwięcej płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kętrzyn znajduje się w Nakomiadach oraz Wilkowie.

**Tabela 10 Podział płyt azbestowo – cementowych na płaskie i faliste z uwzględnieniem rodzaju właściciela**

<b>Właściciel</b>	<b>Kod wyrobu</b>	<b>Ilość wyrobu zawierającego azbest [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ilość wyrobu zawierającego azbest [Mg]</b>
<b>osoby fizyczne</b>	W01	621	6,83
	W02	92 144	1 013,59
<b>osoby prawne</b>	W01	3 640	40
	W02	58 551	644
<b>Gmina Kętrzyn</b>	W01	0	0,00
	W02	151	1,66
<b>PKP</b>	W01	0	0,00
	W02	600	6,60
<b>MON</b>	W01	0	0,00
	W02	0	0,00
<b>Razem</b>	W01	<b>4 261</b>	<b>46,87</b>
	W02	<b>151 445</b>	<b>1 665,90</b>
<b>OGÓLEM</b>	<b>W01,W02</b>	<b>155 706</b>	<b>1 712,77</b>

Źródło: Dane z inwentaryzacji gminy Kętrzyn 2012 r.

Na terenie Gminy Kętrzyn zdecydowanie przeważają płyty azbestowo – cementowe faliste, których właścicielami są w większości osoby fizyczne. Właścicielem płyt karo w większości są osoby prawne, w znikomej ilości występują również u osób fizycznych.

W trakcie inwentaryzacji ustalano również stopień pilności usunięcia wyrobu. Wyróżniamy trzy stopnie pilności: **Stopień pilności I** oznacza wymagane pilne usunięcie (wymianą na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie. **Stopień pilności II** - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku. **Stopień pilności III** – wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

**Tabela 11 Podział płyt azbestowo – cementowych z terenu gminy Kętrzyn wg trzech stopni pilności [Mg]**

<b>Właściciel</b>	<b>I stopień pilności [Mg]</b>	<b>II stopień pilności [Mg]</b>	<b>III stopień pilności [Mg]</b>	<b>Razem Mg</b>
<b>osoby fizyczne</b>	52,668	706,855	260,894	<b>1020,417</b>
<b>osoby prawne</b>	222,552	315,024	146,520	<b>684,096</b>
<b>Gmina Kętrzyn</b>	0,000	0,825	0,836	<b>1,661</b>
<b>PKP</b>	0,000	6,597	0,000	<b>6,597</b>
<b>MON</b>	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>
<b>Razem</b>	<b>275,220</b>	<b>1029,301</b>	<b>408,250</b>	<b>1712,771</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji gminy Kętrzyn

Dominują płyty azbestowo cementowe, które wymagają ponownej oceny w terminie do 1 roku, czyli II stopień pilności.

Sporządzono również mapę zagrożeń działania azbestu na terenie gminy Kętrzyn  
**(ZAŁĄCZNIK NR 5)**

## **5 METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozzerwalnie związany jest proces powstawania odpadów. Główną metodą unieszkodliwiania odpadu z azbestem stosowaną na terytorium Polski jest ich składowanie.

Celem priorytetowym w planowaniu działań związanych z odpadami zawierającymi azbest jest eliminacja ich negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzkie. Odnosi się to do wszystkich etapów postępowania, tj. począwszy od ich demontażu, poprzez transport, a kończąc na bezpiecznym ich unieszkodliwianiu.

Płyty eternitowe cieszyły się do niedawna olbrzymią popularnością. Przede wszystkim ze względu na niską cenę – 1 m<sup>2</sup> eternitu był dwa razy tańszy od blachy ocynkowanej, a pięć razy od dachówki ceramicznej. Proporcjonalnie do tej popularności jest obecnie problematyka związana z ich wymianą i unieszkodliwieniem.

W Europie znanych jest kilka technologii utylizacji azbestu. Należą do nich np. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 900°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym oraz inne, niezwykle kosztowne. Jest to odpad niebezpieczny, dlatego powinien być unieszkodliwiany i składowany w specjalnie do tego wyznaczonych miejscach. Na terenie gminy bardzo często problemem jest usuwanie azbestu przez właścicieli posesji na własną rękę, a w ślad za tym porzucanie odpadów zawierających azbest np. płyt falisto – cementowych, w miejscach przypadkowych lub gromadzone na terenie własnych posesji.

Przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów azbestowych na terenie gminy pokazuje, iż proces wymiany pokryć dachowych będzie trwał wiele lat. Akcja usuwania wyrobów azbestowych nie będzie przebiegała masowo, a wręcz przeciwnie jednorazowo usuwane będą pokrycia z pojedynczych dachów.

### ***5.1 Magazynowanie odpadów azbestowych***

Zgodnie z art. 63, pkt. 4 *Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.* 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. Odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych (zapakowane w folię) odpady zawierające azbest nie stanowią zagrożenia dla środowiska, nie emitują groźnych dla zdrowia pyłów.

Magazynowanie powoduje minimalizację kosztów związanych z transportem odpadów na składowisko docelowe.

### ***5.2 Składowanie odpadów azbestowych***

Główną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych na terenie Polski jest ich składowanie. Przyjęto założenie składowania płyt pakowanych szczelnie w workach foliowych, a także w pakietach z tkaniny syntetycznej oraz odpadów w postaci kawałkowej w workach z tkaniny

syntetycznej (tzw. big bag). Odpady 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 spełnione zostaną warunki techniczne dotyczące bezpiecznego składowania odpadów azbestowych.

Kwatera do składowania wyłącznie odpadów niebezpiecznych powinna zostać wybudowana jako specjalnie wykonane zagłębienie terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się. Zagłębienie powinno zostać ukształtowane w formie trójkąta z podziałem na odpowiednią ilość kwater wydzielonych ścianami działowymi z gruntu rodzimego. Głębokość kwater powinna sięgać od 6 – 10 m. Głębokość składowania od 4 – 8 m. Nachylenie skarp składowiska powinno być wykonane w stosunku 1:1,5, zaś nachylenie skarp ziemnych ścian działowych w stosunku 1:1. W celu zabezpieczenia przed emisją pyłów powierzchnie każdej kolejnej warstwy odpadów przykrywa się folią lub warstwą gruntu. Po zakończeniu eksploatacji składowiska (na poziomie 2 m poniżej terenu otoczenia) należy wypełnić je ziemią do poziomu terenu. Wokół składowiska powinny zostać wykonane rowy opaskowe. Eksploatacja kolejnych kwater powinna następować metodą kroczącą, tzn. zamknięcie pierwszej kwatery powoduje rozpoczęcie eksploatacji drugiej. Dynamika składowania odpadów jest zmienna i zależna od uwarunkowań techniczno – ekonomicznych.

**Na składowiskach zlokalizowanych w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu z zabezpieczonymi ścianami bocznymi mogą być składowane odpady azbestowe o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.**

Zgodnie z §1 ust. 2 *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1 858)*, przepisów tego rozporządzenia nie stosuje się do składowisk, na których składowane są odpady 17 06 01\* i 17 06 05\*. W związku z powyższym badanie wpływu składowiska na otoczenie wyznacza się w oparciu o prowadzenie monitoringu emisji zanieczyszczeń atmosferycznych w zakresie emisji charakterystycznych, tj. prowadzenie okresowych pomiarów ilości włókien azbestowych z powierzchni składowiska.

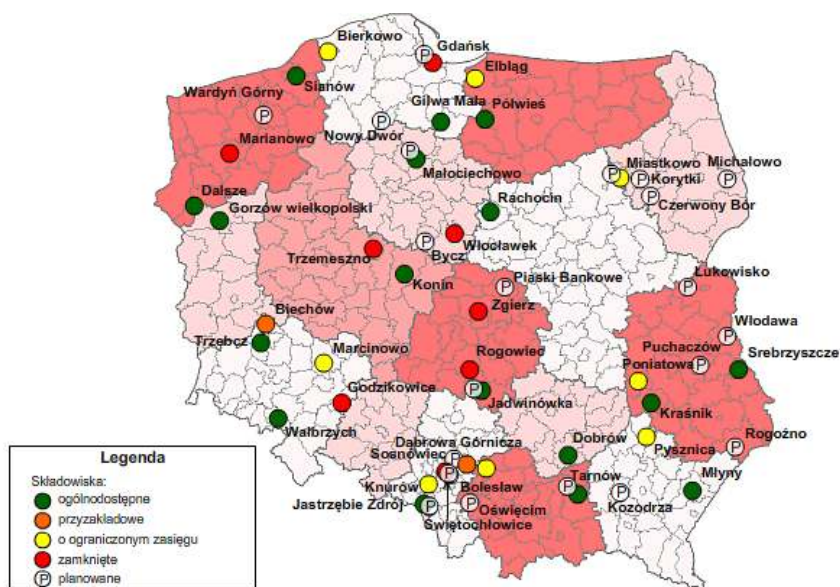
Na mocy ustaleń z negocjacji akcesyjnych istniejące składowiska, które nie spełniają wymagań Dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, powinny być zmodernizowane najpóźniej do 1 lipca 2012 roku. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania konstrukcyjne dyrektywy z chwilą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

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego istnieją 2 składowiska, na którym składowane są odpady zawierające azbest, jedno z nich – w Elblągu – przyjmuje odpady azbestowe tylko z terenu miasta Elbląg, natomiast Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Półwieś, 14-230 Zalewo przyjmuje odpady o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* z terenu całego województwa. Całkowita pojemność składowiska to 22 000 m<sup>3</sup>, a wolna pojemność składowiska to 19 900m<sup>3</sup>. Zarządzającym składowiskiem

to Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. 3 Maja 8, 14-100 Ostróda. Stosowane ceny za 1 Mg to 300 zł netto firmy i instytucje oraz 350 zł netto klienci indywidualni.

Na terenie województwa warmińsko – mazurskiego planowana jest budowa kolejnego składowiska przyjmującego wyroby o kodzie 17 06 05\*, jego planowana pojemność to 20 800m<sup>3</sup> – (2,5 ha). Planowana data uruchomienia składowiska w ramach Zakładu Zagospodarowania Odpadów w m. Wysieka, gmina Bartoszyce to rok 2013.

**Mapa 1 Funkcjonujące i planowane składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest na terenie Polski**



Źródło: <http://www.bazaazbestowa.pl/landfill/map>

### 5.3 Recykling płyt azbestowo – cementowych<sup>2</sup>

W Europie Zachodniej oraz USA podejmowano próby powtórnego wykorzystania (recyklingu) materiałów budowlanych zawierających azbest. Odzyskowi nie podaje się tu azbestu znajdującego się w materiale budowlanym. Przepisy obowiązujące w krajach Europy Zachodniej, USA oraz w Polsce zabraniają powtórnego wykorzystania (recyklingu) azbestu (wyroby takie jak już wspomniano wcześniej w niniejszym opracowaniu mogą być jedynie składowane). Azbest w procesie recyklingu ulega całkowitej utylizacji, a recyklingowi poddawane są pozostałe materiały. W Stanach Zjednoczonych opracowano metodę polegającą na utylizacji azbestu i odzysku wypełniacza, czyli cementu. Do recyklingu płyt azbestowo – cementowych stosuje się przewoźne małe stacje recyklingowe. Stacja dostarczana jest na plac budowy, na którym demontowane są płyty azbestowo – cementowe. Płyty są kruszone, a następnie poddawane działaniu wysokiej temperatury w wyniku, której włókna azbestu ulegają całkowitej utylizacji, a pozostały cement plus domieszki można powtórnie wykorzystać jako wypełnienia do zapraw i betonów. Podczas procesu utylizacji włókna azbestowe poddawane są działaniu temperatury ponad 900°C, ulegają wówczas całkowitej destrukcji, przemieniając się w strukturę bezpostaciową obojętną dla zdrowia człowieka (**ZAŁĄCZNIK NR 6**)

<sup>2</sup> „Inżynier budownictwa” – miesięcznik, Nr 11 (32), listopad 2006r.

## 6 ZAŁOŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

### 6.1 Założenia ogólne Programu

Usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest zadaniem długotrwałym ze względu na ich dużą ilość, a także wysokość potrzebnych środków finansowych. Szacuje się, że do przeprowadzenia tego procesu niezbędny będzie okres ok. 21 lat. Wymaga, więc określonej strategii postępowania.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być integralną częścią krajowego planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. Gminny program ma charakter lokalny, jest jednak spójny z założeniami programu krajowego.

Przy założeniu usuwania wyrobów azbestowych do końca 2032 r. podzielono okres 21 lat na trzy podokresy:

- I okres obejmujący lata 2012 – 2014
- II okres obejmujący lata 2015 – 2023,
- III okres obejmujący lata 2024 – 2032.

W realizacji Programu zwracać się będzie uwagę na obszary, w których azbest musi być usuwany lub unieszkodliwiany. Obszary te dotyczą:

- ograniczenia uciążliwości wyrobów użytkowanych od dawna,
- unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na dalsze użytkowanie,
- unieszkodliwiania odpadów azbestowych znajdujących się na drogach i placach należących do podmiotów gospodarczych i innych jednostek.

W **Programie...** przyjęto następujące założenia:

- ⇒ w Polsce około 85% azbestu znajduje się w wyrobach budowlanych,
- ⇒ usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest działalnością remontowo – budowlaną i powinna przynieść znaczne ożywienie gospodarcze w dziedzinie budownictwa i produkcji materiałów budowlanych,
- ⇒ dla podniesienia rangi Programu oraz jego właściwego przedstawiania w mediach publicznych, duże znaczenie – również inspirujące – mieć będzie finansowanie z budżetu państwa,
- ⇒ powinien powstać rynek usług kredytowo – bankowych dla obsługi nowych klientów z atrakcyjnymi ofertami dla mniej zamożnych właścicieli obiektów budowlanych,
- ⇒ powstaną znaczne dochody z podatków i opłat z tytułu usuwania wyrobów zawierających azbest, a także składowania ich jako odpadów,
- ⇒ ze względu na planowany wzrost miejsc pracy uzasadnionym staje się postulowanie wsparcia ze środków Funduszu Pracy np. w formie dofinansowania szkoleń, refundacji opłat na rzecz ZUS i inne,

- ⇒ konieczność dostosowania się do wymagań dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących azbestu; podejmowanie działań w celu pozyskania wsparcia z funduszy UE,
- ⇒ nadrzędne znaczenie ma ograniczenie wzrastającej ilości zachorowań i zgonów w Polsce, wywoływanych szkodliwością azbestu; potrzeba ochrony zdrowia i życia ludności zasadnym czyni skierowanie środków z funduszy ekologicznych na wsparcie Programu, według zasad obowiązujących aktualnie, a także tworzonych w przyszłości.

W opracowaniu pominięto koszty usunięcia drobnych wyrobów zawierających azbest, znajdujących się poza budownictwem, ze względu na:

- ✓ niewielką ilość tych wyrobów, w stosunku do ogólnej masy wyrobów do usunięcia,
- ✓ obligatoryjne zobowiązania właścicieli przedmiotów zawierających azbest, a także firm zajmujących się wymianą i usuwaniem zużytych wyrobów do podporządkowania się ogólnym przepisom w tym zakresie,
- ✓ przyjęcie założenia, że usunięcie zużytych, drobnych wyrobów zawierających azbest, w każdym przypadku dokonywane jest na koszt właściciela, nie wymaga więc ani dodatkowych kosztów, ani sposobów finansowania<sup>3</sup>.

W poniższej tabeli określono niezbędną pojemność składowisk odpadów azbestowych w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia na terenie gminy Kętrzyn. Wolna pojemność najbliższego składowiska w Półwsi to **19 900 m<sup>3</sup>**.

**Tabela 12 Określenie niezbędnej pojemności składowisk odpadów w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia.**

Wyszczególnienie	Jednostka	Okresy			RAZEM
		I okres 2012-2014	II okres 2015-2023	III okres 2024-2032	
		4%	48%	48%	
Ilość wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia	Mg	68,511	822,130	822,130	<b>1 712,771</b>
Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania <b>1 tona/Mg odpadów azbestowych ma objętość 0,95m<sup>3</sup></b>	m <sup>3</sup>	65,085	781,024	781,024	<b>1 627,132</b>
Potrzebna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych <b>1 tona/Mg odpadów azbestowych zajmuje na składowisku 1,3 m<sup>3</sup></b>	m <sup>3</sup>	89,064	1 068,769	1 068,769	<b><u>2 226,602</u></b>

<sup>3</sup> „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”



## 6.2 Kierunki działań Programu

Realizację programu oparto na następujących kierunkach działań:

- ◆ Inwentaryzacja oraz wprowadzenie jej wyników do azbestowej bazy danych prowadzonej przez Ministra Gospodarki.
- ◆ Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.

W ramach edukacji mieszkańców na stronie internetowej gminy utworzona zostanie „zakładka tematyczna”, w której bieżąco prezentowane będą:

- ✓ akty prawne dotyczące obowiązków postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz regulujących sposób bezpiecznego ich usuwania i unieszkodliwiania
- ✓ informacje o zagrożeniu, jakie niesie za sobą azbest,
- ✓ informacje o kolejnych działaniach Gminy Kętrzyn podejmowanych w celu likwidacji azbestu,
- ✓ aktualny wykaz firm z powiatu kętrzyńskiego posiadających koncesje na demontaż wyrobów zawierających azbest i transport powstałych odpadów<sup>4</sup>:
  1. Zakład Ogólnobudowlany Wiesław Wójcik, ul. Ogrodowa 3/2, 11-400 Kętrzyn,
  2. Przedsiębiorstwo Ogólnobudowlane Lisek Andrzej, Czerniki 30, 11-400 Kętrzyn,
  3. Zakład Rzemieśniczy Usług Blacharsko – Betoniarskich Czesław Siwek, ul. Moniuszki 4/1, 11-400 Kętrzyn,
  4. Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „EKO- DACH” mgr inż. Radosław Milewski, ul. Kaszubska 10/2, 11-400 Kętrzyn,
  5. Zakład Remontowo – Budowlany Andrzej Milewski, ul. Łokietka 24/54, 11-400 Kętrzyn,
  6. Zakład rzemieślniczy Ogólno-Budowlany Marek Tomczak, ul. M. Curie Skłodowskiej 11/2, 11-400 Kętrzyn,
  7. Zakład Dekarsko- Blacharski, Roboty Ogólnobudowlane Bogdan Miczajka ul. Skrajna 31, 11-400 Kętrzyn.

- ◆ Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej.

Działanie realizowane będzie poprzez:

- ✓ system edukacji w zakresie szkodliwości i utylizacji wyrobów azbestowych,
- ✓ informowanie o potencjalnych źródłach uzyskania dotacji, preferencyjnych kredytów i pożyczek na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu,

---

<sup>4</sup> Źródło: <http://wrota.warmia.mazury.pl/Ochrona-srodowiska/Odpady/opakowania/azbest/Firmy-usuwajace-AZBEST.html>

- ✓ bieżąca aktualizacja informacji na stronie internetowej z przebiegu realizacji Programu,
- ✓ udzielanie wszelkich informacji mieszkańcom na temat realizacji Programu.

- ◆ Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.

Gmina Kętrzyn podejmie starania w celu pozyskiwania funduszy ze źródeł zewnętrznych tj.:

- ✓ Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ✓ Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej i innych.

W przypadku pozyskania funduszy z wyżej wymienionych źródeł kwota przeznaczona na realizację Programu ulegnie zwiększeniu, co przyspieszy proces usuwania azbestu z terenu gminy.

- ◆ Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych zawierających w swoim składzie azbest.

Jednym z aspektów realizacji Programu jest pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania w postaci dotacji, kredytów i pożyczek preferencyjnych osobom fizycznym i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych zawierających azbest. Wszyscy zainteresowani poszukiwaniem źródeł finansowania będą mogli skorzystać z pomocy i informacji udzielanych przez pracowników Urzędu Gminy.

- ◆ Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk, na których istnieje niebezpieczeństwo składowania odpadów zawierających azbest.

Działanie to realizowane będzie dwutorowo:

- ✓ w procesie edukacji związanej z postępowaniem z odpadami azbestowymi,
- ✓ na bieżąco przeprowadzony będzie monitoring występowania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest, a w przypadku stwierdzenia ich występowania będą one likwidowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Działanie finansowane będzie ze środków przeznaczonych na realizację Programu w danym roku kalendarzowym.

- ◆ Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

Elementem zarządzania Programem jest jego systematyczne monitorowanie, zajmie się tym osoba upoważniona przez wójta. W ramach działań monitoringowych określone zostaną zmiany ilości wyrobów zawierających azbest w gminie Kętrzyn w kolejnych latach realizacji Programu tj.:

- ✓ ilości zutyliзовanych w danym roku odpadów zawierających azbest,
- ✓ ilości wyrobów azbestowych pozostałych jeszcze do likwidacji.

Raz do roku zostanie przedłożony władzom gminy i mieszkańcom raport przedstawiający wyniki realizacji Programu.

◆ Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

Realizacja Programu jest procesem długofalowym w związku, z czym zakłada się jego aktualizację celem dostosowania do zmieniających się warunków prawnych, finansowych i możliwości realizacyjnych.

### 6.3 Cele i priorytety Programu

W poniższej tabeli zawarte zostały szczegółowe cele do osiągnięcia w latach 2012 – 2032 przez gminę Kętrzyn w podziale na 3 podokresy.

**Tabela 13 Określenie szczegółowych celów w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2012 - 2032**

Lata	Cel	Jednostka odpowiedzialna
<b>2012 – 2014</b>	Działalność informacyjno – popularyzacyjna w mediach dot. bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów ich usuwania oraz szkodliwości azbestu.	Gmina
	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych na terenie miejscowości gminnych	Gmina
	Usunięcie do 4% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina
<b>2015 – 2023</b>	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych na terenie miejscowości gminnych	Gmina
	Usunięcie do 48% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina

Lata	Cel	Jednostka odpowiedzialna
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina
<b>2024 – 2032</b>	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych na terenie miejscowości gminnych	Gmina
	Usunięcie do 48% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina

## 7 HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU, SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA

### 7.1 Szacunkowe koszty „Programu...”

W celu prawidłowego opracowania „Programu...” niezbędne było dokonanie szacunku ilości wyrobów zawierających azbest, kosztów ich usunięcia, transportu oraz utylizacji, a także wskazanie środków finansowych potrzebnych do realizacji zadań ujętych w niniejszym opracowaniu.

Przy ustalaniu kosztów oparto się na informacjach pochodzących od uprawnionych firm świadczących usługi w zakresie demontażu pokryć dachowych i transportu odpadów azbestowych, działających na terenie powiatu.

- Proces „oczyszczania” gminy Kętrzyn z wyrobów zawierających azbest głównie z płyt azbestowo – cementowych składa się z kilku etapów:
  - I. **Demontaż wyrobów** – to proces polegający na usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz odbiorze ich od posiadaczy ww. odpadów (np. pokryć dachowych) przez specjalnie wykwalifikowane firmy.
    - ✓ Cena, którą przyjęto do kalkulacji całkowitych kosztów usuwania wyrobów azbestowych to wartość uśredniona - **20 zł/m<sup>2</sup> netto**.
  - II. **Transport** – proces polega na wywiezieniu odpadów zawierających azbest pochodzących z demontażu na składowisko odpadów azbestowych zlokalizowane najbliższym sąsiedztwie.
    - ✓ Koszt transportu uzależniony jest od odległości, jaką należy pokonać celem składowania wyrobów zawierających azbest. Do obliczeń przyjęto wartość uśrednioną – **1.10 zł/m<sup>2</sup> netto** unieszkodliwianych odpadów azbestowych.
  - III. **Unieszkodliwianie odpadów** – proces polega na składowaniu odpadów azbestowych w celu eliminacji negatywnego oddziaływania włókien azbestowych na środowisko. Najbliższe składowisko znajdujące się w gminie Zalewo, miejscowość Półwieś, województwo warmińsko –mazurskie znajduje się w odległości 154 km. Ceny za utylizację odpadów azbestowych stosowane na tym składowisku to 300 zł/Mg netto dla instytucji i firm i 350 zł/Mg netto dla klientów indywidualnych.
    - ✓ Przyjęto cenę za składowanie 1 m<sup>2</sup> – 3,85 zł/m<sup>2</sup> netto (czyli 350 zł/Mg – tak jak na najbliższym składowisku)

**W związku z powyższym koszty demontażu, transportu oraz składowania 155 706 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych na terenie gminy Kętrzyn kształtują się następująco.**

$$20 + 1,10 + 3,85 = 24,95 \text{ zł/m}^2$$

**Tabela 14 Ogólny koszt usunięcia, transportu i unieszkodliwienia wyrobów azbestowo-cementowych z terenu gminy Kętrzyn**

Ilość płyt azbestowo-cementowych [m <sup>2</sup> ] przewidzianych do usunięcia, transportu i unieszkodliwienia	Cena za 1 m <sup>2</sup> usunięcia, transportu i unieszkodliwienia płyt azbestowo-cementowych	Koszt netto usunięcia, transportu i unieszkodliwienia wszystkich płyt azbestowo-cementowych [zł]	VAT 8% [zł]	Koszt brutto usunięcia, transportu i unieszkodliwienia wszystkich płyt azbestowo-cementowych [zł]
155 706,45	24,95	3 884 876,04	310 790,08	<b>4 195 666,12</b>

Źródło: Obliczenia własne

- ✓ Koszty związane z położeniem nowych pokryć dachowych

Ceny nowych materiałów oraz koszty całkowite pokrycia powierzchni dachów i elewacji budynków wahają się w zależności od użytego materiału (dachówka cementowa, dachówka ceramiczna, blacha, dachówka bitumiczna itp.).

Dla kalkulacji niniejszego opracowania i po przeanalizowaniu kilku otrzymanych ofert przyjęto średni koszt położenia nowego pokrycia - **40 zł/m<sup>2</sup>**

**Tabela 15 Ogólny koszt położenia nowego pokrycia po zdemontowaniu płyt azbestowo-cementowych na terenie gminy Kętrzyn.**

Nowe Pokrycia Dachowe [m <sup>2</sup> ]	Cena za 1 m <sup>2</sup> nowego pokrycia dachowego	Koszt Netto nowych pokryć dachowych [zł]	VAT 23% [zł]	Koszt brutto [zł]
155 706,45	40	6 228 258,18	1 432 499,38	<b>7 660 757,56</b>

Źródło: Obliczenia własne

## **7.2 Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji „Programu...”**

Harmonogram realizacji Programu... przedstawia proponowane zadania, przewidywane koszty oraz określa jednostki odpowiedzialne za realizację i nadzór w latach 2012 – 2032.

Tabela 16 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji „Programu...”

Lp.	Zadanie	Ilość	Jednostka odpowiedzialna	Koszt brutto [zł]	Lata		
					2012 – 2014	2015 – 2023	2024 – 2032
1.	Cykliczna aktualizacja Programu usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy Kętrzyn	5	Gmina	25 000	Aktualizacja, co 4 lata ➔		
2.	Aktualizacja bazy danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest	-	Gmina	bez kosztów	Aktualizacja bazy zgodnie z aktualizacją oceny jakości i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest ➔		
3.	Przedkładanie marszałkowi województwa warmińsko - mazurskiego przez wójta gminy Kętrzyn informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu	21	Gmina	bez kosztów	Cyklicznie raz w roku		
4.	Usunięcie, transport i unieszkodliwienie pokryć dachowych zawierających azbest	1 712,771 Mg	Właściciele obiektów	4 195 666,12	4% wszystkich wyrobów	48% wszystkich wyrobów	48% wszystkich wyrobów
					167 826,64	2 013 919,74	2 013 919,74
5.	Położenie nowego pokrycia po zdemontowaniu płyt azbestowo-cementowych	155 706 m <sup>2</sup>	Właściciele obiektów	7 660 757,56	4% wszystkich pokryć dachowych	48% wszystkich pokryć dachowych	48% wszystkich pokryć dachowych
					306 430,30	3 677 163,63	3 677 163,63
6.	Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest	-	Gmina	bez kosztów	Na bieżąco		
7.	Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania	1/rok	Gmina	21 000	3 000 zł/okres (1 000 zł/rok)	9 000 zł/okres (1 000 zł/rok)	9 000 zł/okres (1 000 zł/rok)
8.	Poszukiwanie dostępnych źródeł finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	-	Gmina	bez kosztów	Na bieżąco		

### **7.3** *Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów „Programu...”*

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

- publiczne – pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy, lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatne – z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno – publiczne – ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

- ✓ fundusze własne inwestorów,
- ✓ pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ✓ kredyty preferencyjne udzielane np. 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 (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ),
- ✓ kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju – EBOiR, Bank Światowy),
- ✓ kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- ✓ leasing.

Usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest zadaniem długotrwałym ze względu na dużą ilość wyrobów, a także wysokość potrzebnych środków finansowych.

Zadanie usuwania wyrobów, instalacji zawierających azbest, które stanowią potencjalne odpady azbestowe przewidziane jest zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terytorium Polski” do zrealizowania do roku 2032. „Program...” ten zakłada, iż właściciele obiektów, wyrobów zawierających azbest powinni dokonać usuwania i unieszkodliwiania tych wyrobów na własny koszt.

Planuje się, iż na terenie gminy Kętrzyn wyroby zawierające azbest będą sukcesywnie usuwane w zależności od zużycia, wykonania ich konserwacji, zabezpieczenia oraz stopnia pilności wymiany w okresie 2012 – 2032 r.

Z uwagi na wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych istotne jest dofinansowanie przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych, podejmowanych przez osoby fizyczne, m.in. ze środków publicznych oraz środków pomocowych Unii Europejskiej. użyteczności publicznej oraz rozszerzenie możliwości uzyskania pożyczek z częściowym umorzeniem dla prywatnych właścicieli.



Zgodnie z obowiązującymi przepisami demontaż, odbiór i transport ww. wyrobów może być wykonywany wyłącznie przez firmy specjalistyczne posiadające w tym zakresie odpowiednie zezwolenia. Odpady zawierające azbest mogą być unieszkodliwiane wyłącznie przez składowanie na składowiskach odpadów azbestowych. Firmy ww. powinny przekazać po wykonaniu prac demontażowych właścicielowi nieruchomości karta przekazania odpadu-odpadów zawierających azbest (**ZAŁĄCZNIK NR 4**) o usunięciu wyrobów zawierających azbest (np. po zdjęciu płyt azbestowo – cementowych) zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpady zawierające azbest powinny być transportowane zgodnie z „zasadą bliskości” wyrażoną w ustawie o odpadach - na najbliższe składowisko odpadów azbestowych.

W niniejszym Programie zakłada się możliwość dofinansowania przez Urząd Gminy w Kętrzynie kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest dla mieszkańców gminy **w przypadku pozyskania przez gminę na ten cel z krajowych funduszy celowych lub środków unijnych**. Dofinansowanie nie będzie obejmowało kosztów nowego pokrycia wyrobem bezazbestowym.

### 7.3.1.1 Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasadniczym celem **Narodowego Funduszu** jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej .

Rolą **wojewódzkiego funduszu** jest wspieranie finansowe przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu regionalnym, a podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. W każdym województwie WFOŚiGW przygotowują na wzór NFOŚiGW listy zadań priorytetowych, które mogą być finansowane z ich środków oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji.

#### **Regulamin Programów Dotacyjnych na 2012 r.<sup>5</sup>**

#### **POSTANOWIENIA OGÓLNE**

##### **§ 1**

1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie (zwany dalej Funduszem) przyjmuje do realizacji w roku 2012 następujące programy dotacyjne w poszczególnych działaniach:

1. Eko-media,
2. Edukacja ekologiczna,
3. Przyroda Warmii i Mazur,

#### **4. Azbest,**

5. Ochrona klimatu,
6. Monitoring środowiska,

---

<sup>5</sup> [http://www.wfosigw.olsztyn.pl/pliki/konkursy2012/programy\\_WF\\_2012.pdf](http://www.wfosigw.olsztyn.pl/pliki/konkursy2012/programy_WF_2012.pdf)

7. Zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

#### **Działanie 4. Azbest**

1. Celem Programu jest unieszkodliwienie odpadów i wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Warmii i Mazur. Wojewódzki Fundusz wspólnie z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przystąpił do realizacji Programu Priorytetowego pod nazwą „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne, część II – Usuwanie wyrobów zawierających azbest”.

2. Program obejmuje:

Poddziałanie 4.1 Usuwanie azbestu, w następujących typach projektu:

- a) demontaż i zabezpieczenie pokrycia dachowego lub innych wyrobów zawierających azbest,
- b) transport odpadu niebezpiecznego z miejsca rozbiórki do miejsca unieszkodliwienia,
- c) unieszkodliwienie poprzez składowanie odpadu niebezpiecznego na składowisku.

3. Wnioskodawcami są jednostki samorządu terytorialnego, które przeprowadziły inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na swoim terenie oraz posiadające opracowany i przyjęty uchwałą rady jednostki samorządu terytorialnego program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Fundusze oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, zgodnie z art. 411 ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, mogą także:

- ✓ udzielać dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- ✓ wnosić udziały spółek działających w kraju,
- ✓ nabywać obligacje, akcje i udziały spółek działających w kraju.

### **7.3.1.2 Środki z funduszy pomocowych Unii Europejskiej**

#### **❖ Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury na lata 2007 – 2013**

Priorytet otrzymują projekty obejmujące budowę zakładów zagospodarowania odpadów, wynikające z przywołanego powyżej Planu w obszarze Wielkich Jezior Mazurskich, obsługujące do 150 tys. mieszkańców. Uporządkowania wymaga także problem odpadów niebezpiecznych, a zatem przeprowadzona zostanie budowa składowisk na azbest oraz pomoc otrzymają projekty selekcji i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

#### **❖ Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”**

##### ***Priorytet II: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi***

Głównym celem Priorytetu II jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych oraz ochronę brzegów morskich. Jednym z celów szczegółowych jest natomiast redukcja ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie. Jednym ze środków prowadzących do realizacji tego celu będzie wdrożenie Dyrektywy 1991/689/EWG dnia 12 grudnia 1991r. w sprawie odpadów niebezpiecznych.

Priorytet ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, a

także recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowania. Tym samym przyczyni się do realizacji zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadowej. W ramach priorytetu realizowane będą duże inwestycje według listy indykatywnej, inwestycje z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi dotyczące instalacji i systemów obsługujących min. 150 tys. mieszkańców, inwestycje z zakresu rekultywacji terenów (na cele przyrodnicze) o wartości min. 5 mln euro.

#### ❖ **Fundusz Spójności**

Głównym celem strategii środowiskowej Funduszu Spójności jest wsparcie dla realizacji zadań inwestycyjnych władz publicznych w zakresie ochrony środowiska, wynikających z wdrożenia prawa Unii Europejskiej. Priorytety (tematyka) dla Funduszu Spójności w zakresie ochrony środowiska obejmuje między innymi racjonalizację gospodarki odpadami. Beneficjentami końcowymi mogą być jednostki samorządu terytorialnego (gminy, związki gmin, związki komunalne) i przedsiębiorstwa komunalne. Dofinansowane mogą być projekty o wartości kosztorysowej, co najmniej 10 mln euro. Korzystanie ze środków Funduszu Spójności w Polsce oparte są na Strategii Wykorzystania Funduszu Spójności. Zgodnie z obowiązującymi w zakresie polityki strukturalnej zasadami współfinansowania, pomoc z Funduszu Spójności na określony projekt będzie wynosić maksymalnie od 80% do 85 % kosztów kwalifikowanych. Pozostałe, co najmniej 15 % musi zostać zapewnione przez beneficjenta. Środki te mogą pochodzić np. z budżetu gminy, środków własnych przedsiębiorstw komunalnych, środków NFOŚiGW (dotacji, kredytów), budżetu państwa, innego niezależnego źródła (np. z Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju). W latach 2007-2013 projekt rozporządzenia unijnego w sprawie zmiany rozporządzenia o Utworzeniu Funduszu Spójności przewiduje w zakresie działań środowiskowych FS m.in. wsparcie dla tych działań, które wpisują się w priorytety wpisane do polityki środowiskowej Wspólnoty w programie działań na rzecz środowiska. Na przygotowanie dokumentacji do wniosku w ramach FS można uzyskać dotacje ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

#### 7.3.1.3 Fundacje i programy pomocowe

##### ❖ **Fundacje**

- Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie,
- Environmental Know – How Fund w Warszawie,
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie,
- Fundacja Współpracy Polsko – Niemieckiej,
- Polska Agencja Rozwoju Regionalnego,
- Program Małych Dotacji GEF,
- Projekt Umbrella.

##### ❖ **Bank Ochrony Środowiska**

Oddział w Olsztynie (WFOŚiGW województwa warmińsko-mazurskiego) Kredyty ze środków BOS S.A. z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania.

## I. USUWANIE I UNIESZKODLIWIANIE AZBESU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Przedmiot kredytowania wymiana powierzchni dachowych lub elewacyjnych wykonanych z materiałów zawierających azbest, obejmująca roboty demontażowe, transport i unieszkodliwianie odpadu zawierającego azbest, zakup materiałów do wykonania zamiennych pokryć dachowych lub elewacyjnych, roboty budowlano-montażowe związane z wykonaniem zamiennych pokryć dachowych lub elewacyjnych.

Procedura 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

Warunki kredytowania

- kwota kredytu: do 80% kosztów realizowanej inwestycji lecz nie więcej niż 2000 zł brutto na 1 tonę odpadu zawierającego azbest
- okres kredytowania: do 5 lat
- okres karencji: do 12 miesięcy od dnia zawarcia umowy kredytowej
- okres realizacji zadania: do 12 miesięcy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy

oprocentowanie: zmienne, 0,5 WIBOR 3M + 2 p.p.

### 7.3.1.4 Inne źródła finansowania

Obok budżetu państwa źródłami finansowania zadań „Programu...” będą:

- środki Funduszu Pracy,
- **środki własne jednostek samorządowych,**
- środki własne inwestorów prywatnych.

Środki Funduszu Pracy przewiduje się przeznaczyć na współfinansowanie nowych miejsc pracy, szkolenia i przekwalifikowania zawodowe, działania promocyjne i informacyjne.

**Środki własne jednostek samorządowych – gmin, powiatów – kierowane będą na działalność informacyjno – popularyzacyjną wśród mieszkańców w zakresie realizacji zadań „Programu...”**

Środki własne inwestorów prywatnych kierowane będą na:

- ✓ zwiększenie zatrudnienia i tworzenie nowych miejsc pracy we wszystkich podmiotach gospodarczych zajmujących się pracą w kontakcie z azbestem,
- ✓ budowę nowych składowisk dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

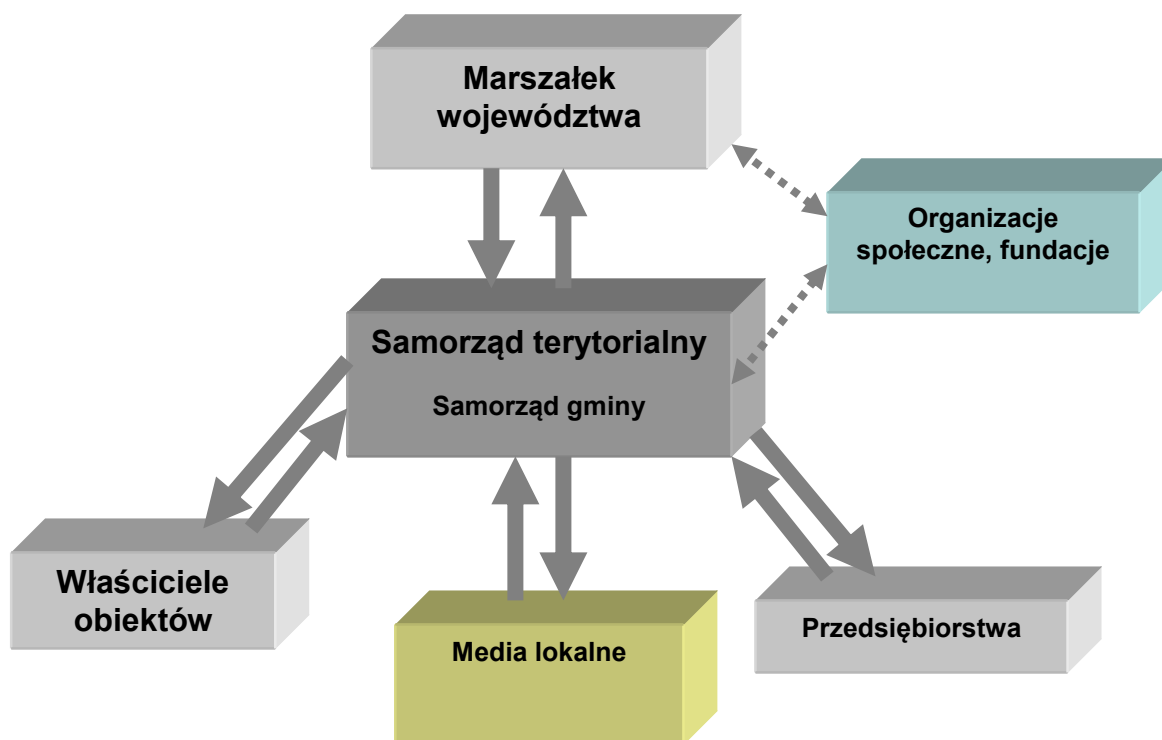
## 8 ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

### 8.1 Koncepcja zarządzania „Programem...”

Prawidłowa organizacja zarządzania „Programem...” wymaga koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji. Dlatego też zadania przewidziane w niniejszym opracowaniu będą realizowane na trzech poziomach:

- ❖ centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator programu;
- ❖ wojewódzkim – Marszałek województwa,
- ❖ lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Należy zaznaczyć, że „Program...” powinien być realizowany przez istniejące struktury poszczególnych resortów oraz samorządu terytorialnego i nie powodować tworzenia nowych stanowisk w administracji. Nieodzownym elementem wspierającym założenia „Programu...” będzie także współpraca z organizacjami pozarządowymi, instytucjami naukowymi oraz mediami.



Rysunek 2 Projekt zarządzania „Programem...” – poziom lokalny.

## 8.2 Monitoring realizacji programu

**Monitoring realizacji celów i zadań** dotyczy oceny realizacji corocznego planu działań w aspekcie:

- ilości i jakości zakresu oraz kosztów zadań zrealizowanych,
- przyczyn częściowego wykonania zadań zaplanowanych lub przyczyn zaniechania realizacji zadania,
- ustalenia narzędzi optymalizujących realizację zadań na rok następny,
- określenia zakresu merytorycznego zadań na rok następny wraz z oceną ich przygotowania organizacyjnego i finansowego.

W poniższej tabeli zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

**Tabela 17** Wskaźniki monitorowania Programu.

Lp.	Wskaźniki monitoringu	Jednostka miary
1.	Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na m <sup>2</sup> powierzchni gminy przed rozpoczęciem realizacji „Programu...”	0,006kg/m <sup>2</sup> /rok
2.	Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na m <sup>2</sup> powierzchni gminy w kolejnych latach realizacji „Programu...”	kg/m <sup>2</sup> /rok
3.	Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej przed realizacją „Programu...”	%
4.	Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej w poprzednim roku realizacji „Programu...”	%
5.	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest	zł/rok
6.	Ilość dzikich wysypisk odpadów zawierających azbest	szt.

## 8.3 Szczegółowy zakres zadań realizowanych na poziomie gminnym

Prawidłowe wdrażanie programu będzie polegało na regularnej ocenie stopnia wykonania przedsięwzięć, rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem, aktualizacji „Programu...”.

**Do zadań Wójta Gminy** należy:

- ⇒ współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- ⇒ przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu...”.

## 9 PODSUMOWANIE

W niniejszym opracowaniu dokonano opierając się na danych ankietowych uzyskanych podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w roku 2012 pomiaru ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kętrzyn. W sumie zinwentaryzowana ilość wyrobów zawierających azbest w postaci płyt azbestowo-cementowych wynosi **1 712,771 Mg**

Na terenie województwa warmińsko mazurskiego istnieją 2 składowiska, na którym składowane są odpady zawierające azbest, jedno z nich – w Elblągu – przyjmuje odpady azbestowe tylko z terenu miasta Elbląg, natomiast Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Półwieś, 14-230 Zalewo przyjmuje odpady o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* z terenu całego województwa. Całkowita pojemność składowiska to 22 000 m<sup>3</sup>, a wolna pojemność składowiska to 19 900m<sup>3</sup>. Zarządzający składowiskiem to Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. 3 Maja 8, 14-100 Ostróda. Stosowane ceny za 1 Mg to 300 zł netto firmy i instytucje oraz 350 zł netto klienci indywidualni.

Na terenie województwa warmińsko – mazurskiego planowana jest budowa kolejnego składowiska przyjmującego wyroby o kodzie 17 06 05\*, jego planowana pojemność to 20 800m<sup>3</sup> (będzie ono zajmowało powierzchnię 2, 5 ha). Planowana data uruchomienia składowiska w ramach Zakładu Zagospodarowania Odpadów w m. Wysieka, gmina Bartoszyce to rok 2013.

Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Gminy spowodowanych azbestem. Osiągnięcie tego celu związane jest z bezpiecznym usunięciem wszystkich wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami krajowego Programu..., powinien być zakończony do 2032 roku.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przy założeniu usuwania wyrobów azbestowych do końca 2032 r. okres 21 lat na trzy podokresy:

- I okres obejmujący lata 2012 – 2014,
- II okres obejmujący lata 2015 – 2023,
- III okres obejmujący lata 2024 – 2032.

**Sumaryczne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Kętrzyn wynoszą 11 856 423,69 zł wraz z wymianą na wyroby bezazbestowe.**

## 10 LITERATURA

1. „Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” – Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej; Departament Polityki Przemysłowej, Warszawa 2003 r.
2. „Ochrona przed Azbestem” – Halina Wojciechowska – Piskorska, Leszka Skuza, Gdańsk 2000r.
3. „Materiały zawierające azbest – poradnik” – mgr Elżbieta Kazimierczak – Mierzyńska, doc. dr inż. Adam Niesłochowski; Warszawa 1997 r. - Instytut Techniki Budowlanej
4. „Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu” – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. - Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.
5. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.
6. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Warszawa 2010 r.
7. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2020.
8. „Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” – Instytut Gospodarki Odpadami w Katowicach, Katowice 2002 r.
9. „Zapobieganie ryzyku zawodowemu wynikającego z obecności azbestu w środowisku pracy” – Centralny Instytut Ochrony Pracy, kwiecień 2000 r.
10. „Aspekty zdrowotne związane z narażeniem na azbest” – Instytut medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu, kwiecień 2000 r.
11. „Jak postępować z wyrobami zawierającymi azbest” – mgr Władysław Czaja



## SPIS TABEL

TABELA 1 POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY KĘTRZYN .....	13
TABELA 2 UŻYTKI EKOLOGICZNE NA TERENIE GMINY KĘTRZYN .....	14
TABELA 3 INFORMACJE O SIECI WODOCIĄGOWEJ W GMINIE KĘTRZYN .....	15
TABELA 4 INFORMACJA O SIECI KANALIZACYJNEJ W GMINIE KĘTRZYN .....	15
TABELA 5 MIEJSCOWOŚCI GMINY KĘTRZYN OBSŁUGIWANE PRZEZ OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW .....	15
TABELA 6 CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z PODZIAŁEM NA KLASY .....	18
TABELA 7 ZASADY WYBORU METOD POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST W BUDYNKACH.....	25
TABELA 8 ZESTAWIENIE ZINWENTARYZOWANYCH ILOŚCI WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY KĘTRZYN .....	30
TABELA 9 ZESTAWIENIE ILOŚCI PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY KĘTRZYN [M <sup>2</sup> ] I [MG] .....	31
TABELA 10 PODZIAŁ PŁYT AZBESTOWO – CEMENTOWYCH NA PŁASKIE I FALISTE Z UWZGLĘDNIENIEM RODZAJU WŁAŚCICIELA .....	34
TABELA 11 PODZIAŁ PŁYT AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY KĘTRZYN WG TRZECH STOPNI PILNOŚCI [MG] .....	35
TABELA 12 OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ POJEMNOŚCI SKŁADOWISK ODPADÓW W STOSUNKU DO ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST PRZEWIDZIANYCH DO USUNIĘCIA. ...	40
TABELA 13 OKREŚLENIE SZCZEGÓŁOWYCH CELÓW W ZAKRESIE USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W LATACH 2012 - 2032 .....	43
TABELA 14 OGÓLNY KOSZT USUNIĘCIA, TRANSPORTU I UNIESZKODLIWIENIA WYROBÓW AZBESTOWO-CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY KĘTRZYN.....	46
TABELA 15 OGÓLNY KOSZT POŁOŻENIA NOWEGO POKRYCIA PO ZDEMONTOWANIU PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY KĘTRZYN. ....	46
TABELA 16 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI „PROGRAMU...” .....	47
TABELA 17 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU.....	54

## **SPIS RYSUNKÓW**

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE GMINY KĘTRZYN NA TLE POWIATU KĘTRZYŃSKIEGO.....	11
RYSUNEK 2 PROJEKT ZARZĄDZANIA „PROGRAMEM...” – POZIOM LOKALNY.....	53

## **SPIS WYKRESÓW**

WYKRES 1 PODZIAŁ LUDNOŚCI W GMINIE KĘTRZYN NA LUDNOŚĆ W WIEKU PRZEDPRODUKCYJNYM, PRODUKCYJNYM I POPRODUKCYJNYM.....	14
WYKRES 2 PŁYTY AZBESTOWO-CEMENTOWE NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI [M <sup>2</sup> ].....	33