

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU  
I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
DLA GMINY GRABOWO  
NA LATA 2015-2032**

**WYKONAWCA:**

**mgr inż. Joanna Sawicka**

**HYDROS  
JACEK SAWICKI**

*Firma konsultingowo - projektowa*



WRZESIEŃ 2015 r.

---

*„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla  
Gminy Grabowo na lata 2015-2032” został współfinansowany w  
ramach realizacji zadania wynikającego z „Programu  
Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”*

---

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Podstawa opracowania .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Cel i zadania opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Analiza aktualnego stanu prawnego .....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Ustawy .....	6
1.3.2 Rozporządzenia .....	7
1.3.3 Dyrektywy i decyzje .....	9
1.3.4 Inne dokumenty .....	11
<b>2 PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE GMINĘ GRABOWO.....</b>	<b>12</b>
<b>3 CHARAKTERYSTYKA AZBESTU, WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ OPIS ICH SZKODLIWEGO DZIAŁANIA.....</b>	<b>15</b>
3.1 Azbest – właściwości i zastosowanie .....	15
3.2 Klasyfikacja wyrobów azbestowych.....	16
3.3 Szkodliwe oddziaływanie azbestu na zdrowie ludzkie.....	18
3.4 Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.....	19
3.4.1 Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest	19
3.4.2 Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych .....	20
3.4.3 Metody postępowania z materiałami azbestowymi w budynkach .....	21
3.4.4 Renowacja – zabezpieczenie eternitu i płyt acekolowych .....	23
3.5 Podstawowe obowiązki wytwórców odpadów zawierających azbest .....	24
<b>4 INFORMACJE O ILOŚCI I STANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY GRABOWO .....</b>	<b>27</b>
4.1 Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest.....	27
4.2 Określenie szacunkowych ilości azbestu na terenie gminy Grabowo .....	28
<b>5 METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....</b>	<b>36</b>
5.1 Magazynowanie odpadów azbestowych.....	37
5.2 Składowanie odpadów azbestowych.....	37
5.3 Recykling płyt azbestowo – cementowych .....	39
<b>6 ZAŁOŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....</b>	<b>41</b>
6.1 Założenia ogólne Programu.....	41
6.2 Cele i zadania Programu... ..	42
<b>7 HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU, SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA.....</b>	<b>47</b>
7.1 Szacunkowe koszty „Programu...” .....	47
7.2 Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji „Programu...” .....	48
7.3 Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów „Programu...” .....	50
7.3.1 Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej .....	52
7.3.2 Bank Ochrony Środowiska .....	52
7.3.3 Inne źródła finansowania .....	53
<b>8 ZARZĄDZANIE PROGRAMEM .....</b>	<b>55</b>

<b>8.1</b>	<b>Koncepcja zarządzania „Programem...”</b>	<b>55</b>
<b>8.2</b>	<b>System monitorowania i wskaźniki oceny realizacji Programu</b>	<b>55</b>
<b>8.3</b>	<b>Szczegółowy zakres zadań realizowanych przez gminę Grabowo</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>PODSUMOWANIE</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>56</b>

#### SPIS TABEL

TABELA NR 1	CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z PODZIAŁEM NA KLASY	17
TABELA NR 2	ZASADY WYBORU METOD POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST W BUDYNKACH	22
TABELA NR 3	ZESTAWIENIE ILOŚCI PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY GRABOWO	30
TABELA NR 4	ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYSTĘPOWANIA AZBESTU Z PODZIAŁEM NA BUDYNKI	31
TABELA NR 5	ZBIORCZE ZESTAWIENIE WG RODZAJU WYROBÓW AZBESTOWYCH	32
TABELA NR 6	ZBIORCZE ZESTAWIENIE USUNIĘTYCH WYROBÓW AZBESTOWYCH	34
TABELA NR 7	ISTNIEJĄCE I PRZYGOTOWYWANE SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	38
TABELA NR 8	FUNKCJONUJĄCE ORAZ PRZYGOTOWYWANE SKŁADOWISKA PRZYJMUJĄCE ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO	39
TABELA NR 9	OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ POJEMNOŚCI SKŁADOWISK ODPADÓW W STOSUNKU DO ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST PRZEWIDZIANYCH DO USUNIĘCIA	42
TABELA NR 10	CELE, ZADANIA I FINANSOWANIE PROGRAMU	44
TABELA NR 11	OGÓLNY KOSZT USUNIĘCIA WYROBÓW AZBESTOWO-CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY GRABOWO	48
TABELA NR 12	OGÓLNY KOSZT POŁOŻENIA WYROBU BEZAZBESTOWEGO PO ZDEMONTOWANIU PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY GRABOWO	48
TABELA NR 13	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI „PROGRAMU	49
TABELA NR 14	WYDATKI Z BUDŻETU PAŃSTWA POZOSTAJĄCE W DYSPOZYCJI MINISTRA GOSPODARKI DLA REALIZACJI PROGRAMU OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU, UJĘTE NA LATA 2012-2032	51
TABELA NR 15	WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU	55
TABELA NR 16	SUMARYCZNE KOSZTY USUNIĘCIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST WRAZ Z WYMIANĄ NA WYROBY BEZAZBESTOWE	58

#### SPIS WYKRESÓW

WYKRES NR 1	PROCENTOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI W GMINIE GRABOWO	33
-------------	--	----

#### SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK NR 1	POŁOŻENIE GMINY GRABOWO NA TLE POWIATU KOLNEŃSKIEGO	12
RYSUNEK NR 2	MAPA GMINY GRABOWO	13
RYSUNEK NR 3	PODZIAŁ GMINY GRABOWO NA OBRĘBY	29

## 1. WSTĘP

### 1.1 Podstawa opracowania

Obowiązek opracowania niniejszego **Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032** na poziomie wojewódzkim, powiatowymi **gminnym**, wynika z zapisów "*Krajowego Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*" przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 15 marca 2010r.. W ww. *Program...* utrzymuje cele przyjętego przez Radę Ministrów 14 maja 2002 r. *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*:

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

„Krajowy Program...” określa jednak nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 22 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

### 1.2 Cel i zadania opracowania

Celem opracowania jest stworzenie PROGRAMU USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY GRABOWO NA LATA 2015- 2032 na podstawie obowiązującego ustawodawstwa.

Niniejszy program jest elementem krajowego planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i powiatowym. Założono, że w perspektywie długofalowej realizacja programów ochrony środowiska i celów nakreślonych w programie usuwania azbestu będzie następować w ramach przedsięwzięć zaplanowanych w Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013. Program ma charakter lokalny, jest jednak spójny z założeniami programu krajowego.

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

Celem programu jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium **gminy Grabowo** z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie ewentualnych (poprzedzonych dokładniejszymi badaniami) negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- 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:

- ⇒ opracowanie przez jednostki samorządu terytorialnego planów i programów dotyczących oczyszczania z azbestu terenu tych jednostek, a także prowadzenie odpowiednich prac przygotowawczych i dokumentacyjnych dla realizacji tych zadań,
- ⇒ 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 Szepietowo z azbestu,
- ⇒ opracowanie i prowadzenie systemu informacji elektronicznej umożliwiającego stały i systematyczny monitoring realizacji „Programu...” przez cały 17-letni okres jego realizacji,
- ⇒ opracowanie i wdrożenie systemu baz danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest.

W programie zawarte zostały:

- ✓ ilości wyrobów oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy Grabowo,
- ✓ 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.

### **1.3 Analiza aktualnego stanu prawnego**

Poniżej zamieszczono wykaz aktów prawnych dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest, sposobu postępowania z tymi wyrobami, wraz z innymi zagadnieniami dotyczącymi azbestu.

#### **1.3.1 Ustawy**

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 r. Nr 0, poz. 21)
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623)
6. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz. 322)

7. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.)

### 1.3.2 Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudnienia przy niektórych z tych prac (Dz. U. Nr 200, poz. 2047, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 196, poz. 1217, z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089)
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553, z późn. zm.)
7. 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)
8. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231)
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. Nr 183, poz. 1896)
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz. U. Nr 13, poz. 109)
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie (Dz. U. Nr 189, poz. 1603)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166)
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych

- o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 890)
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.)
  16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824)
  17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
  18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055)
  19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858 oraz z 2010 r. Nr 238, poz. 1588)
  20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549 oraz z 2009 r. Nr 39, poz. 320)
  21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347)
  22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
  23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów odpadów, których przewóz w celu unieszkodliwiania jest zabroniony (Dz. U. Nr 119, poz. 769)
  24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291)
  25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 124, poz. 1033)
  26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87)
  27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673)
  28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach (Dz. U. Nr 249, poz. 1674)
  29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 95, poz. 558)
  30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz. U. Nr 298, poz. 1771)
  31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa



- informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególnie zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 24)
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 25)
  33. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
  34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986)
  35. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR (Dz. U. Nr 0, poz. 192)
  36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

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

### 1.3.3 Dyrektywy i decyzje

1. Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 1, str. 27)
2. Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 3, str. 317)

Zmieniające dyrektywę Rady 76/769:

- Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193)
- Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się

- do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz.Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 7, str. 118)
- Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 86)
  - Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz.Urz. WE L 363 z 31.12.1991, str. 36; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 13)
3. Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264)

Zmieniające dyrektywę Rady 83/477:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 97, z 15.04.2003, str. 48; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 4, str. 312)
  - Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 206 z 29.07.1991, str. 16; ; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 415)
  - Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników chemicznych przy pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG (Dz.Urz. WE L 131 z 5.05.1998, str. 11, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 3, str. 279)
4. Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz.Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269)
5. Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników

- w miejscu pracy (Dz.Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 349)
6. Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz.Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str.12, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 213)
  7. Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG) (Dz.Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 50; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 5, str. 35)
  8. Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228)
  9. Decyzja Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE (Dz.Urz. WE L 11 z 16.01.2003, str. 27, Dz.Urz. WE L 218 z 23.08.2007, str. 25; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314).

#### *1.3.4 Inne dokumenty*

1. **Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 15 marca 2010 r. określa główne kierunki działania w okresie 22-u lat, potrzebne środki na realizację "Programu...", a także podaje szacunkowe ilości wyrobów zawierających azbest w całym kraju oraz poszczególnych województwach.**

## 2 PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE GMINĘ GABOWO

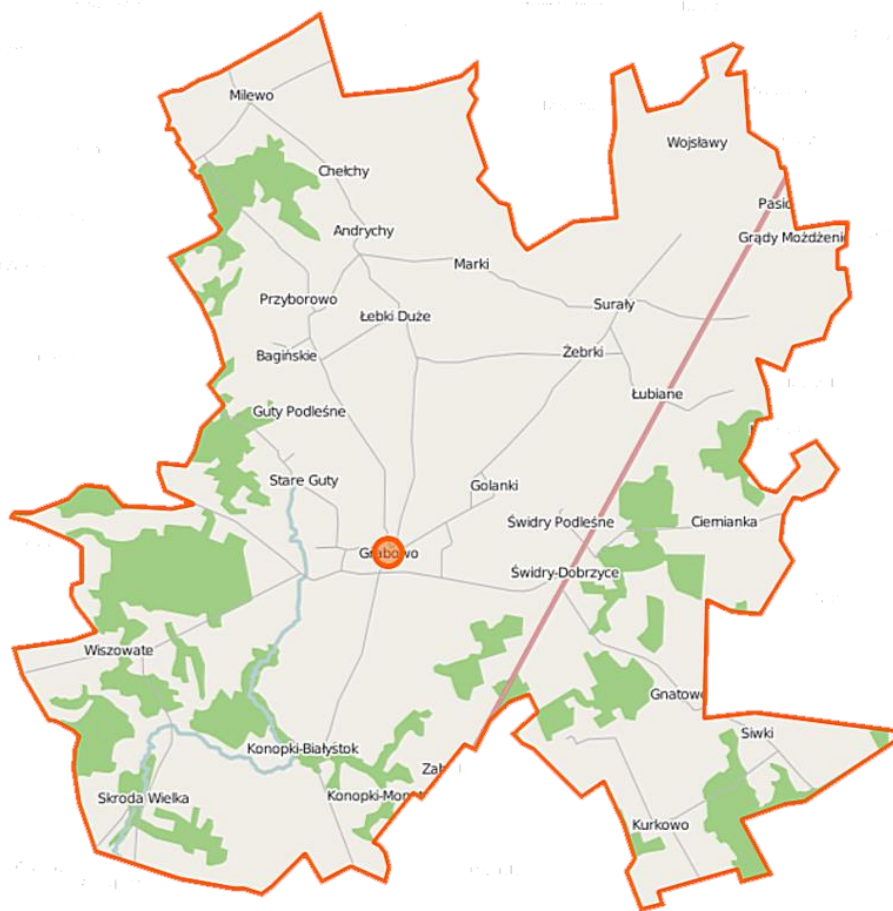
Gmina Grabowo leży w północno - zachodniej części Województwa Podlaskiego w Powiecie Kolneńskim. Gmina Grabowo leży w północnej części powiatu, na obszarze „Zielonych Płuc Polski”. Pod względem geograficznym są to tereny położone na Wysoczyźnie Kolneńskiej, która jest częścią Niziny Północnopodlaskiej. Od północy graniczy z Gminą Szczuczyn, od wschodu z Gminą Wąsosz, od zachodu z Gminą Kolno, od południa z Gminą Stawiski.



**RYSUNEK NR 1** Położenie gminy Grabowo na tle powiatu kolneńskiego.

Źródło: <http://e-podlasie.pl/region/gminy/grabowo.gif>

Sieć osadniczą w gminie tworzy 34 miejscowości, będących jednocześnie sołectwami. Administracyjną siedzibą władz gminy jest miejscowość Grabowo.



**RYСУNEK NR 2** Mapa gminy Grabowo.

Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Grabowo\\_%28gmina%29#/media/File:Grabowo\\_%28gmina%29\\_location\\_map.png](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grabowo_%28gmina%29#/media/File:Grabowo_%28gmina%29_location_map.png)

W gminie Szepietowo wg GUS na dzień 31 XII 2014 było zameldowanych 3 576 osób w tym 1 781 mężczyzn oraz 1 795 kobiet.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski gmina Grabowo położona jest na granicy dwóch prowincji: Równiny Podlasko-Białoruskiej i Nizin Środkowopolskich. Obszar całej gminy wchodzi w skład Wysoczyzny Kolneńskiej (mezoregion Nizina Północno-Podlaska).

Wysoczyzna Kolneńska to obszar będący w ogromnej mierze efektem działalności lodowca stadiału Mławy (najmłodszego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego). Od tamtych czasów uległ on jedynie denudacji peryglacjalnej, która doprowadziła do pewnego złagodzenia form oraz nieznacznym „retuszom” spowodowanymi procesami holoceniowymi.

Dominującą jednostką morfologiczną jest wysoczyzna morenowa falista, zdenudowana, o spadkach nie przekraczających na ogół 5% - położona od 135 do 210 m n.p.m. i zróżnicowana morfologicznie w zależności od wielkości wyniesienia.

Poza wzgórzami i pagórkami wysoczyznę urozmaicają liczne formy dolinowe i są to dolinki denudacyjne i fluwialno-denudacyjne oraz doliny rzeczne. Dolinki denudacyjne i fluwialno-denudacyjne to formy wklęsłe o głębokościach rzędu 2 – 3 m, łagodnie nachylonych zboczach, wykorzystywane przez cieki o charakterze epizodycznym. Doliny rzeczne to formy na ogół znacznie większe, o płaskich podmokłych dnach, bardziej nachylonych zboczach, prowadzące stałe cieki wodne. Większość dolin rzecznych ma starsze, plejstoceniowe założenia (m. in. Dolina Skrody). Świadczą o tym uchodzące do nich dolinki denudacyjne, których powstanie związane jest z panowaniem klimatu peryglacjalnego.

Według podziału Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne gmina Grabowo położona jest w północnej części klimatycznej dzielnicy wschodniej (podlaskiej). Dzielnica ta jest znacznie chłodniejsza od sąsiadującej z nią od zachodu dzielnicy środkowej.

Warunkiem prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody jest między innymi zachowanie systemu naturalnych powiązań przyrodniczych obejmujących aktywne biologicznie ekosystemy łąkowe, bagienne, wodne i leśne, które mają zasadniczy wpływ na utrzymanie równowagi biologicznej w całym środowisku przyrodniczym.

Na terenie gminy Grabowo wyróżnić można fragmenty naturalnych powiązań przyrodniczych o znaczeniu (regionalnym) lokalnym oraz uzupełniającym, obejmujące obszary dolin, obniżeń oraz lasy. Są to ważne ogniwa w systemie powiązań przyrodniczych, których sprawne funkcjonowanie umożliwia swobodną migrację flory i fauny oraz zapewnia utrzymanie równowagi biologicznej. Należy pozostawić je w dotychczasowym użytkowaniu.

Gmina Grabowo jest gminą o charakterze ściśle rolniczym, o czym świadczy fakt, że tereny rolnicze zajmują ok. 75% powierzchni gminy. Dużą część pokrywają również lasy, których obszar to prawie 20% powierzchni gminy.

System zaopatrzenia w wodę gminy Szepietowo opiera się o dwie stacje ujmowania, cztery studnie oraz stacja uzdatniania wody, nie ma ujęć wód powierzchniowych. Istniejące ujęcia wody pozwalają na osiągnięcie wydajności eksploatacyjnej na poziomie 575,67 m<sup>3</sup> na dobę. Ubytki, jakie występują na sieci, wynoszą ok. 23% w stosunku do wydobytej wody. Dominującą część podmiotów korzystających z wody z gminnej sieci wodociągowej stanowią gospodarstwa domowe, w związku z czym największe jest również zużycie wody na cele bytowo-gospodarcze- 132 956 m<sup>3</sup> rocznie (dla porównania zużycie wody na cele przemysłowe wynosi tylko 552 m<sup>3</sup>/rok). Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 82,4 km, przy 670 połączeniach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 5,3 km. Ogólnie do sieci podłączonych jest 82 przyłącza kanalizacyjne.

Gmina posiada oczyszczalnię ścieków, mieszczącą się w Grabowie przy ul. Stawowej. Powstała ona w 1998 r. i jest w stanie przyjąć i oczyścić do 50 tys. m<sup>3</sup> ścieków w ciągu roku. W związku z tym, że oczyszczalnia funkcjonuje już od 17 lat, gmina przeprowadza prace modernizacyjne.

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

#### **3.1 Azbest – właściwości i zastosowanie**

Azbest jest nazwą handlową minerałów włóknistych z 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 ciepłe. 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 fizykochemicznym 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 przędz termoizolacyjnych;
- ✓ w mniejszym stopniu *krocidolit* (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 raketowe 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 spoivo oraz gęstość objętościowa wyrobu.

**Klasa I** - wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie” (słabo spoiste) 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 destrukcje, 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 zsyków.



„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 1** 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 cierne 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 gąsiorzy:</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 zadecydowały 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 14 grudnia 2012 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 Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**

W Polsce problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur.

Są to:

**Grupa I.** Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.

Procedura 1 – dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.

Procedura 2 – dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest,

**Grupa II.** Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.

Procedura 3 – dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.

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

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

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

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

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

Szczegółowy opis postępowania z azbestem i wyrobami zawierającymi azbest jest przedstawiony w: Szczegółowy opis postępowania z azbestem i wyrobami zawierającymi azbest jest przedstawiony w: Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest pod redakcją Jerzego Dyczka 20-21 września 2007, AGH Kraków lub:

<http://www.bazaazbestowa.gov.pl/pobierz/bpzaimza.2007.pdf>

### *3.4.2 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. Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, w którym występują wyroby zawierające azbest, ma obowiązek dokonywania ich inwentaryzacji, poprzez sporządzenie spisu z natury, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 października 2005 r. Odpowiednią informację, aktualizowaną każdego roku, przygotowuje się zarówno dla wyrobów nadal eksploatowanych, jak i dla tych, których eksploatacja została zakończona. Przygotowane informacje muszą następnie zostać przesłane, w terminie do 31 stycznia, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w przypadku osoby fizycznej, bądź wojewodzie – w przypadku, gdy właścicielem budynku jest osoba prawna.

Wzory informacji niezbędnych dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zawierają **ZAŁĄCZNIKI 3 i 4**.

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 oraz 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

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.

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 emisję azbestu do środowiska jest niedopuszczalne.

Wykonanie prac związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych podlega obowiązkowi zgłoszenia wykonania tych prac właściwym organom (m.in. właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu) w terminie 7 dni przed rozpoczęciem prac. Obowiązek wynika z § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649 oraz 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrolę 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.

### *3.4.3 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 NR 2** 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 obudowy</i></p>
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 przed narażeniem na działanie azbestu.

Od 1 stycznia 2013 r. nie jest wymagana żadna decyzja pozwalająca na wykonywanie prac związanych z demontażem wyrobów zawierających azbest. Z takiej konstrukcji prawa wynika, że Gmina może weryfikować jedynie zgody z prawem transport odpadu azbestowego z miejsca jego wytworzenia do miejsca unieszkodliwienia. Jedynie transport odpadów azbestowych wymaga decyzji Starosty Powiatowego „na transport odpadów niebezpiecznych”.

#### *3.4.4 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 „sypiący” 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” wiążące luźno związane włókna azbestowe, a zwartość 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,

---

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

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**

Podstawowe obowiązki organów samorządowych, właścicieli, zarządców nieruchomości oraz przedsiębiorców prowadzących działalność, w wyniku, której powstają odpady zawierające azbest.

Na poziomie lokalnym zadania realizują samorządy:

#### **Samorząd gminny:**

- gromadzenie przez **wójta**, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl);
- przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
- organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm;
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w *Programie*;
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów



zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;

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

#### **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 3**)
  - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone (**ZAŁĄCZNIK NR 5**)
- 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,
- 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 oraz 2010 r. Nr 162, poz. 1089),
  - 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 GRABOWO**

### ***4.1 Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest***

Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest obowiązuje od ponad dziesięciu lat, natomiast przepisy wykonawcze od ponad lat dziewięciu, jednak w dalszym ciągu mamy do czynienia z małą ich znajomością przez właścicieli i administratorów obiektów budowlanych. Konsekwencją tego jest brak rzetelnej oceny stanu wyrobów zawierającymi azbest obiektów budowlanych oraz danych ilościowych.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. *zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska* (Dz.U. 2013 Nr 0, poz. 24), nakłada obowiązek na wójta, burmistrza lub prezydenta miasta do wprowadzenia informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl) prowadzonej w formie elektronicznej przy użyciu systemu teleinformatycznego w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy o informatyzacji. Natomiast, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest*, (Dz.U. Nr 71, poz. 649 oraz 2010 r. Nr 162, poz. 1089) właściciel nieruchomości, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów i przygotowuje tzw. ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (ocena wg wzoru określonego w załączniku nr 1 do ww. Rozporządzenia). W formularzu tym określa się stopień pilności dokonania wymiany lub naprawy. Rozporządzenie określa trzy stopnie pilności: I - wymagana bezzwłoczna wymiana lub naprawa, II - ponowna ocena po roku oraz III - ponowna ocena w terminie do pięciu lat. Ocena jest przekazywana właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie do 30 dni od jej sporządzenia. Pierwsza kontrola, o której mowa powyżej, powinna być wykonana w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ww. rozporządzenia.

Dla potrzeb powyższego opracowania wykorzystano również dane wygenerowane z Bazy Azbestowej ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)).

Głównym sposobem zbierania informacji do Bazy Azbestowej jest inwentaryzacja w formie ankiet wśród mieszkańców gminy. Do tego celu została opracowana ankieta na podstawie art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954, z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 października 2003 r. *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest* (Dz.U. Nr 192 poz.1876) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku *w sprawie sposobów*

*i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649 oraz 2010 r. Nr 162, poz. 1089) – ZAŁĄCZNIK NR 1 i 2.*

#### **4.2 Określenie szacunkowych ilości azbestu na terenie gminy Grabowo**

Azbest i wyroby zawierające ten surowiec importowane są 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 uszczeltek w dużej części produkcji wyeliminowali azbest.

Głównym źródłem danych o rozmieszczeniu i ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Grabowo jest przeprowadzona w miesiącach czerwiec-lipiec 2015r. inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz dane wygenerowane z Bazy Azbestowej. Wyroby azbestowe zostały zidentyfikowane w trzydziestu czterech obrębach położonych na terenie gminy Grabowo. Podział na obręby przedstawia Rysunek Nr 1. Całkowita ilość zinwentaryzowanego azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie **Gminy Grabowo 403 372 m<sup>2</sup> tj. 4 437 095 kg**. Na terenie gminy nie stwierdzono występowania wyrobów azbestowych w postaci rurociągów sieci wodociągowej. Na terenie gminy nie stwierdzono występowania wyrobów zawierających azbest będących własnością osób prawnych (jst, PKP, MON). Poniższa tabela przedstawia całkowitą sumę wszystkich płyt azbestowo-cementowych znajdujących się na terenie gminy w podziale na poszczególne obręby.

W sumie na terenie gminy Grabowo ilość wyrobów zawierających azbest wynosi **4 437,10 Mg**



„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 3** Zestawienie ilości płyt azbestowo-cementowych na terenie gminy Grabowo.

Lp.	Miejscowość	Obręb	Płyty azbestowo-cementowe [m <sup>2</sup> ]	Płyty azbestowo-cementowe [kg]
1	Andrychy	200602_20001	12 009	132 098
2	Bagińskie	200602_20002	9 739	107 133
3	Chełchy	200602_20003	14 173	155 898
4	Ciemiańska	200602_20004	14 920	164 117
5	Gnatowo	200602_20005	6 453	70 979
6	Golanki	200602_20006	5 993	65 925
7	Grabowo	200602_20007	29 290	322 189
8	Grabowskie	200602_20008	13 270	145 972
9	Grądy Michały	200602_20009	5 140	56 538
10	Grądy Możdzenie	200602_20010	7 304	80 340
11	Guty Podleśne	200602_20011	7 102	78 125
12	Kamińskie	200602_20012	8 918	98 096
13	Konopki Białystrók	200602_20013	28 753	316 282
14	Konopki Monety	200602_20014	25 411	279 522
15	Kownacin	200602_20015	4 093	45 025
16	Kurkowo	200602_20016	13 982	153 797
17	Łębki Duże	200602_20017	8 928	98 205
18	Łębki Małe	200602_20018	9 044	99 488
19	Łubiane	200602_20019	5 555	61 105
20	Marki	200602_20020	7 551	83 061
21	Milewo- Gałazki	200602_20021	10 126	111 386
22	Pasichy	200602_20022	8 190	90 085
23	Przyborowo	200602_20023	11 584	127 428
24	Rosochate	200602_20024	3 224	35 466
25	Siwki	200602_20025	16 122	177 342
26	Skroda Wielka	200602_20026	26 938	296 320
27	Stare Guty	200602_20027	17 503	192 533
28	Stawiane	200602_20028	7 540	82 942
29	Surały	200602_20029	14 179	155 969
30	Świdry Dobrzyce	200602_20030	10 009	110 102
31	Świdry Podleśne	200602_20031	4 595	50 547
32	Wiszowate	200602_20032	17 993	197 922
33	Wojsławy	200602_20033	10 464	115 108
34	Żerbki	200602_20034	7 277	80 049
<b>RAZEM</b>			<b>403 372</b>	<b>4 437 094</b>

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

Źródło: opracowanie własne

Zdecydowana większość pokryć dachowych zawierających azbest zlokalizowanych jest na budynkach gospodarczych.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 4** Zbiorcze zestawienie występowania azbestu z podziałem na budynki.

Lp	Miejscowość	Budynek mieszkalny		Stodoła		Budynek gospodarczy	
		m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg
1	Andrychy	687,90	7 566,90	3 381,92	37 201,12	7 939,05	87 329,55
2	Bagińskie	1 172,20	12 894,20	4 367,70	48 044,70	4 199,50	46 194,50
3	Chełchy	646,40	7 110,40	6 289,00	69 179,00	7 237,10	79 608,10
4	Ciemianka	1 839,00	20 229,00	5 183,40	57 017,40	7 897,30	86 870,30
5	Gnatowo	711,40	7 825,40	3 755,20	41 307,20	1 986,00	21 846,00
6	Golanki	790,00	8 690,00	2 935,00	32 285,00	2 268,20	24 950,20
7	Grabowo	5 448,60	58 780,60	6 912,00	76 032,00	17 034,20	187 376,20
8	Grabowskie	1 603,00	17 633,00	5 067,80	55 745,80	6 599,40	72 593,40
9	Grądy Michały	232,00	2 552,00	2 153,00	23 683,00	2 754,80	30 302,80
10	Grądy Możdzenie	672,00	7 392,00	3 440,00	37 840,00	3 191,60	35 107,60
11	Guty Podleśne	766,00	8 426,00	2 909,80	32 007,80	3 426,50	37 691,50
12	Kamińskie	696,00	7 656,00	4 024,00	44 264,00	4 197,80	46 175,80
13	Konopki Białystok	1 636,00	17 996,00	9 093,00	96 423,00	19 391,16	201 862,76
14	Konopki Monety	1787,80	19 665,80	10 363,00	113 993,00	13 260,30	145 863,30
15	Kownacin	132,00	1 452,00	1 836,60	20 202,60	2 124,60	23 370,00
16	Kurkowo	629,80	6 927,80	6 454,00	61 564,00	7 755,00	85 305,00
17	Łębki Duże	426,00	4 686,00	4 549,60	50 045,60	4 138,50	43 473,50
18	Łębki Małe	650,00	7 150,00	3 947,20	43 419,20	4 447,20	48 919,20
19	Łubiane	1 154,00	12 694,00	1 500,00	16 500,00	2 901,00	31 911,00
20	Marki	360,00	3 960,00	3 880,80	42 688,80	3 700,20	36 412,20
21	Milewo- Gałazki	747,00	8 217,00	4 506,00	49 566,00	4 873,00	53 603,00
22	Pasichy	367,20	4 039,20	4 912,40	48 996,40	4 065,40	37 049,40
23	Przyborowo	1 222,00	13 442,00	3 890,60	42 796,60	6 471,80	71 189,80
24	Rosochate	306,00	3 366,00	1 039,40	11 433,40	1 878,80	20 666,80
25	Siwki	1 106,00	12 166,00	7 663,00	73 923,00	8 523,00	91 253,00
26	Skroda Wielka	2 199,00	24 189,00	9 179,20	100 971,20	15 560,00	171 160,00
27	Stare Guty	1 201,80	13 219,80	7 095,00	78 045,00	9 206,20	101 268,20
28	Stawiane	250,00	2 750,00	2 860,80	31 468,80	4 429,40	48 723,40
29	Surawy	1 106,20	10 158,20	4 163,80	45 801,80	9 315,00	100 009,00
30	Świdry Dobrzyce	406,00	4 466,00	2 406,00	20 706,00	2 444,00	26 884,00
31	Świdry Podleśne	268,80	2 956,80	3 297,00	36 267,00	6 306,30	69 369,30
32	Wiszowate	1 790,20	19 692,20	7 720,80	84 928,80	8 861,00	93 301,00
33	Wojślawy	592,60	6 518,60	4 731,00	52 041,00	5 140,80	56 548,80
34	Żerbki	1 048,40	11 532,40	3 029,80	33 327,80	3 199,00	35 189,00
<b>RAZEM</b>		<b>34 651,30</b>	<b>378 000,30</b>	<b>132 625,60</b>	<b>1 709 716,02</b>	<b>216 723,11</b>	<b>2 349 378,20</b>

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

Źródło: opracowanie własne

Budynki mieszkalne pokryte materiałami zawierającymi azbest stanowią 8,86 % ogółu, stodoły 38,78 % oraz budynki gospodarcze 52,20 %.

Biorąc pod uwagę rodzaj pokryć dachowych ok. 94 % zastosowanych materiałów stanowią płyty faliste azbestowo – cementowe stosowane w budownictwie, resztę czyli ok. 6% pokryć dachowych stanowią płyty azbestowo-cementowe płaskie .

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 5** Zbiorcze zestawienie wg rodzaju wyrobów azbestowych.

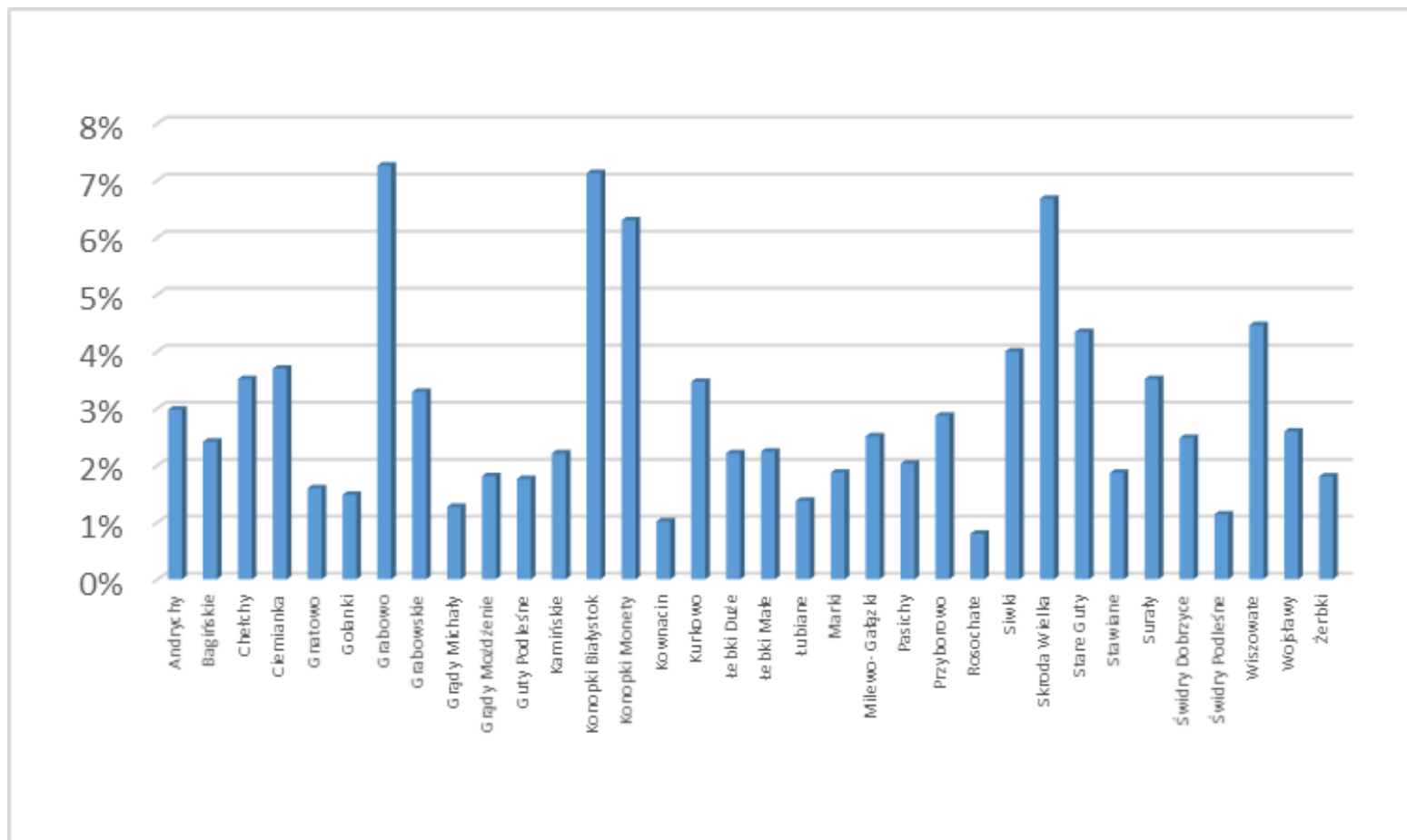
Lp	Miejscowość	Obręb	Płyty faliste [m <sup>2</sup> ]	Płyty faliste [kg]	Płyty karo [m <sup>2</sup> ]	Płyty karo [kg]
1	Andrychy	200602_20001	10 906,07	119 966,77	1 102,80	12 130,80
2	Bagińskie	200602_20002	9 336,20	102 698,20	403,20	4 435,20
3	Chełchy	200602_20003	13 302,50	146 327,50	870,00	9 570,00
4	Ciemianka	200602_20004	11 784,70	129 631,70	3 135,00	34 485,00
5	Gnatowo	200602_20005	6 122,60	67 348,60	330,00	3 630,00
6	Golanki	200602_20006	5 664,20	62 306,20	329,00	3 619,00
7	Grabowo	200602_20007	28 382,40	312 206,40	1 012,40	9 982,40
8	Grabowskie	200602_20008	12 384,20	136 226,20	886,00	9 746,00
9	Grądy Michały	200602_20009	4 907,80	53 985,80	232,00	2 552,00
10	Grądy Mozdzenie	200602_20010	6 893,60	75 829,60	410,00	4 510,00
11	Guty Podleśne	200602_20011	6 944,30	76 387,30	158,00	1 738,00
12	Kamińskie	200602_20012	8 227,80	90 505,80	690,00	7 590,00
13	Konopki Białystok	200602_20013	29 289,16	322 180,76	831,00	9 141,00
14	Konopki Monety	200602_20014	21 227,10	233 498,10	4 184,00	46 024,00
15	Kownacin	200602_20015	4 093,20	45 025,20	0,00	0,00
16	Kurkowo	200602_20016	14 838,80	163 226,80	0,00	0,00
17	Łębki Duże	200602_20017	8 056,10	88 617,10	1 058,00	11 638,00
18	Łębki Małe	200602_20018	8 578,40	94 362,40	466,00	5 126,00
19	Łubiane	200602_20019	5 355,00	58 905,00	200,00	2 200,00
20	Marki	200602_20020	7 194,00	79 134,00	747,00	8 217,00
21	Milewo- Gałązki	200602_20021	10 126,00	111 386,00	0,00	0,00
22	Pasichy	200602_20022	9 345,00	102 795,00	0,00	0,00
23	Przyborowo	200602_20023	11 344,40	124 788,40	240,00	2 640,00
24	Rosochate	200602_20024	3 224,20	35 466,20	0,00	0,00
25	Siwki	200602_20025	12 297,00	135 297,00	4 995,00	54 945,00
26	Skroda Wielka	200602_20026	26 520,00	291 720,00	418,00	4 598,00
27	Stare Guty	200602_20027	17 503,00	192 533,00	0,00	0,00
28	Stawiane	200602_20028	7 430,20	81 732,20	110,00	1 210,00
29	Surąły	200602_20029	14 195,00	156 145,00	390,00	4 290,00
30	Świdry Dobrzyce	200602_20030	5 118,80	56 306,80	1 180,00	12 980,00
31	Świdry Podleśne	200602_20031	8 829,30	97 122,30	0,00	0,00
32	Wiszowate	200602_20032	18 140,00	199 540,00	232,00	2 552,00
33	Wojślawy	200602_20033	10 106,40	111 170,40	358,00	3 938,00
34	Żerbki	200602_20034	7 277,20	80 049,20	0,00	0,00
<b>RAZEM</b>			<b>384 944,83</b>	<b>4 234 393,13</b>	<b>24 967,40</b>	<b>273 487,40</b>

Źródło: opracowanie własne

Większość z ocenianych obiektów jest w złym stanie technicznym, posiadają uszkodzenia, należy je zatem zaliczyć do I stopnia pilności (od 120 punktów w górę, wymagane pilne usunięcie i wymianę nawy rób bezazbestowy lub zabezpieczenie). Stan ten dotyczy zarówno obiektów należących do gospodarstw indywidualnych, jak i budynków użyteczności publicznej.



„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”



**WYKRES NR 1** Procentowy udział poszczególnych miejscowości w gminie Grabowo.

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższego wykresu wynika, iż najwięcej płyt azbestowo-cementowych znajduje się w miejscowości Gnatowo 8,10%, Kamińskie 7,36%, Chełchy 6,58% oraz Łębki Małe 6,21%. W pozostałych miejscowościach ilość płyt azbestowo – cementowych jest mniejsza i szacuje się w granicach od ok. 4% (Skroda Wielka 4,49%, Kurkowo 4,25%, Stare Guty 4,21%,) do ok. 1%. w stosunku do całej ilości wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie gminy. Najmniej płyt azbestowo – cementowych jest w miejscowości Surały 0,79%.

### 4.3 Azbest usunięty z terenu gminy

Gmina Grabowo w miarę możliwości budżetowych, uczestniczy w inicjowaniu i promowaniu działań wspierających usuwanie wyrobów zawierających azbest. Pomaga mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych, a także wspiera inicjatywy propagujące informacje o szkodliwości azbestu.

**TABELA NR 6** Zbiornicze zestawienie usuniętych wyrobów azbestowych.

Lp	Miejscowość	Obręb	Unieszkodliwione [m <sup>2</sup> ]	Unieszkodliwione [kg]
1	Andrychy	200602_20001	1 196	13 160
2	Bagińskie	200602_20002	0	0
3	Chełchy	200602_20003	0	0
4	Ciemianka	200602_20004	0	0
5	Gnatowo	200602_20005	0	0
6	Golanki	200602_20006	0	0
7	Grabowo	200602_20007	0	0
8	Grabowskie	200602_20008	0	0
9	Grądy Michały	200602_20009	310	3 410
10	Grądy Możdżenie	200602_20010	0	0
11	Guty Podleśne	200602_20011	0	0
12	Kamińskie	200602_20012	0	0
13	Konopki Białystrak	200602_20013	0	0
14	Konopki Monety	200602_20014	0	0
15	Kownacin	200602_20015	0	0
16	Kurkowo	200602_20016	0	0
17	Łębki Duże	200602_20017	0	0
18	Łębki Małe	200602_20018	0	0
19	Łubiane	200602_20019	0	0
20	Marki	200602_20020	0	0
21	Milewo- Gałązki	200602_20021	0	0
22	Pasichy	200602_20022	0	0
23	Przyborowo	200602_20023	0	0
24	Rosochate	200602_20024	0	0
25	Siwki	200602_20025	0	0
26	Skroda Wielka	200602_20026	0	0
27	Stare Guty	200602_20027	0	0
28	Stawiane	200602_20028	270	2 970
29	Surały	200602_20029	0	0
30	Świdry Dobrzyce	200602_20030	0	0
31	Świdry Podleśne	200602_20031	0	0
32	Wiszwate	200602_20032	0	0

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

Lp	Miejscowość	Obręb	Unieszkodliwione [m <sup>2</sup> ]	Unieszkodliwione [kg]
33	Wojstawy	200602_20033	0	0
34	Żerbki	200602_20034	0	0
<b>RAZEM</b>			<b>1 776</b>	<b>19 536</b>

W latach ubiegłych z terenu gminy Grabowo unieszkodliwiono 1 776 m<sup>2</sup>, tj. 19 536 kg wyrobów zawierających azbest.

Dalszy udział gminy Grabowo w promowaniu działań wspierających usuwanie wyrobów zawierających azbest znacznie zwiększyłoby zainteresowanie gospodarzy.

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

## 5 METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozzerwalnie związany jest proces powstawania odpadów. Jediną 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 gromadzenie na terenie własnych posesji.

Ilość wyrobów azbestowych znajdująca się na terenie **gminy Grabowo** 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. Na terenie województwa podlaskiego istnieją dwa składowiska, na których można składować odpady zawierające azbest. Znajdują się one w Miastkowie i w Czerwonym Borze, gm. Zambrów oraz jedno jest planowane w miejscowości Korytki, gm. Jedwabne<sup>2</sup>. Podstawowym elementem systemu gromadzenia i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych powinny być gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne.

Rozwój technologii dopuszcza możliwości przetwarzania odpadów azbestowych w sposób zapewniający unicestwienie włókien azbestu. Prawne dopuszczenie przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych służących unicestwieniu włókien azbestu stworzy możliwość alternatywną do budowy nowych składowisk odpadów azbestowych. Prace legislacyjne w tym zakresie zostały rozpoczęte w 2008 r.

---

<sup>2</sup> Źródło: <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/landfill>

## **5.1 Magazynowanie odpadów azbestowych**

Zgodnie z art. 25, pkt. 5 *Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 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. Rozmieszczenie składowisk odpadów zawierających azbest na terenie Polski obrazuje mapa w **(ZAŁĄCZNIKU NR 8)**

Kwaterna 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 oraz 2010 r. Nr 238, poz. 1 588), 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.

Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów azbestowo – cementowych wynika z objętości wyrobów wymagających usunięcia, natomiast ilość składowisk i ich lokalizacja zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego. Krajowy plan gospodarki odpadami oraz Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032 określają potrzeby w zakresie ilości i powierzchni składowisk odpadów azbestowo – cementowych (TABELA NR 7).

**TABELA NR 7** Istniejące i przygotowywane składowiska odpadów zawierających azbest.

Województwo	Stan na 2009r (+przygotowywane)	Lata			Łącznie
		2009- 2012	2013- 2022	2023- 2032	
Dolnośląskie	4	0	0	0	4
Kujawsko- pomorskie	1	1	2	2	6
Lubelskie	3	1	3	1	8
Lubuskie	1	0	1	1	3
Łódzkie	2	1	2	2	7
Małopolskie	2	1	2	1	6

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

Mazowieckie	1	2	2	2	7
Opolskie	0	1	1	0	2
Podkarpackie	2 (+1)	1	1	1	5
<b>Podlaskie</b>	<b>1 (+1)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Pomorskie	2 (+1)	1	1	1	5
Śląskie	4 (+1)	1	0	1	6
Świętokrzyskie	1	1	2	1	5
Warmińsko- mazurskie	2	0	2	1	5
Wielkopolskie	1	1	2	2	6
Zachodniopomorskie	2	0	2	1	5
<b>Ogółem</b>	<b>29 (+4)</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>85 (+4)</b>

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

Na terenie województwa podlaskiego istnieją już dwa składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest. Do roku 2032 planowane jest utworzenie jeszcze trzech składowisk. (TABELA NR 8).

Obecnie na terenie całego kraju istnieje 30 składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest, w tym 26 składowisk ogólnodostępnych i 4 składowiska zakładowe.

**TABELA NR 8** Funkcjonujące oraz przygotowywane składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest na terenie województwa podlaskiego.

Województwo	Składowiska
<b>podlaskie</b>	1. Składowisko Odpadów Miastkowo, pow. Łomża
	2. Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze, gm. Zambrów
	*Składowisko odpadów budowlanych zawierających azbest na terenie składowiska odpadów komunalnych w m. Korytki, gm. Jedwabne

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

### 5.3 Recykling płyt azbestowo – cementowych<sup>3</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

<sup>3</sup> „Inżynier budownictwa” – miesięcznik, Nr 11 (32), listopad 2006r.

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.



## 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. 19 lat. Wymaga, więc określonej strategii postępowania.

Program oczyszczania z azbestu powinien być integralną częścią planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi na poziomie krajowym i wojewódzkim oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i **gminnym**. Założono, że w perspektywie długofalowej realizacja programów ochrony środowiska i celów nakreślonych w programie usuwania azbestu będzie następować w ramach przedsięwzięć zaplanowanych w Narodowym Planie Rozwoju (NPR) na lata 2007-2013 oraz Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013. Program oczyszczania gminy Grabowo z azbestu ma charakter lokalny, jest jednak spójny z założeniami programu krajowego.

Na podstawie szacunkowych danych można przyjąć, iż na terenie Polski w 2008 roku znajdowało się około 14,5 mln ton użytkowanych wyrobów azbestowych. Przyjmuje się, iż następujące ilości odpadów zawierających azbest zostaną unieszkodliwione w kolejnych latach:

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

W latach 2009 – 2032 planowana jest budowa 56 składowisk odpadów zawierających azbest lub kwater do składowania odpadów zawierających azbest. Pojemność składowisk, ich lokalizacja i ilość na danym terenie zależą od decyzji jednostek samorządu terytorialnego i powinny być uwzględnione w wojewódzkich planach gospodarki odpadami. W kolejnych latach planowana jest budowa 4 składowisk odpadów (województwa: podkarpackie, podlaskie, pomorskie, śląskie), o łącznej pojemności kwater 107 240 m<sup>3</sup>.

Na podstawie wytycznych z krajowego *Programu...* w poniższej tabeli określono niezbędną pojemność składowisk odpadów azbestowych w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia na terenie gminy Grabowo.

**TABELA NR 9** Określenie niezbędnej pojemności składowisk odpadów w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia

Wyszczególnienie	Jednostka	Okresy		
		I okres 2015-2020	II okres 2021-2026	II okres 2027-2032
		28%	35%	37%
Ilość wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia	Mg	1 242,39	1 552,99	1 641,73
Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania <b>1 tona/Mg odpadów azbestowych ma objętość 0,95m<sup>3</sup></b>	m <sup>3</sup>	1 180,27	1 475,34	1 559,64
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>	1 615,11	2 018,89	2 134,25

Źródło: Obliczenia własne

## 6.2 Cele i zadania Programu...

W Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Grabowo na lata 2015-2032 utrzymane zostaną następujące cele:

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

Krajowy Program... przewiduje zgrupowanie zadań w pięciu blokach tematycznych:

- 1) Zadania legislacyjne;
- 2) Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii uniecznawiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich;
- 3) Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do uniecznawiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów

zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich  
szczeblach;

- 4) Monitoring realizacji *Programu* w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 5) Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 10** Cele, zadania i finansowanie Programu...

L.p.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Termin
<b>I. Działania edukacyjno - informacyjne</b>			
1.	Działania edukacyjno-informacyjne skierowane do dzieci i młodzieży	Minister Gospodarki	2015 – 2032
2.	Cykliczne szkolenia dla administracji rządowej i samorządowej.		
3.	Szkolenia dla służb kontrolnych oraz grup zawodowych związanych z problematyką azbestową.		
4.	Opracowywanie poradników, informatorów, ulotek, plakatów, radiowych audycji edukacyjnych, filmów edukacyjnych i innych materiałów edukacyjno-informacyjnych.		
5.	Ocena i promocja nowych technologii uniecznawiania włókien azbestu		
6.	Organizacja i udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach, szkoleniach, projektach badawczych i szkoleniowych		
7.	Wsparcie dla projektów badawczych oraz wdrożeń wyników badań naukowych w zakresie innowacyjnych technologii oraz ich monitoring, organizacja i udział w konferencjach i warsztatach naukowych oraz projektach i szkoleniach międzynarodowych	Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego	2015 – 2032
<b>II. Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest</b>			
<b>Usuwanie wyrobów azbestowych z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczanie terenów nieruchomości</b>			
1.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	Właściciel nieruchomości	2015 – 2032
2.	Przeprowadzenie szkoleń lokalnych	<b>Jednostki samorządu terytorialnego - gminy</b>	2015- 2032
3.	Zorganizowanie akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urzędzeniu przewoźnym.	<b>Jednostki samorządu terytorialnego - gminy</b>	2015 – 2032
4.	Finansowe wsparcie gmin w zakresie organizowania akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urzędzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych	NFOŚiGW WFOŚiGW	2015 – 2032
<b>Usuwanie wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych i oczyszczanie terenu nieruchomości</b>			
5.	Usuwanie wyrobów azbestowych z budynków mieszkalnych i gospodarczych, oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.	Właściciel obiektów	2015 – 2032


„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

		budowlanych	
6.	Zorganizowanie akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym	<b>Jednostki samorządu Terytorialnego gminy, powiaty</b>	2015 – 2032
7.	Finansowe wsparcie gmin, powiatów w zakresie organizowania akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	NFOŚiGW WFOŚiGW	2015 – 2032
8.	Wsparcie finansowe dla jednostek samorządu terytorialnego w zakresie opracowywania gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest	Minister Gospodarki	
9.	Aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest.	<b>Jednostki samorządu terytorialnego</b>	2015 – 2032
<b>Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych – połączenie z innymi działaniami (m.in. termomodernizacja, przebudowa gospodarstwa rolnego)</b>			
10.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych i gospodarczych lub oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.	Właściciele obiektów budowlanych	2015– 2032
11.	Finansowe wsparcie gmin, powiatów w zakresie organizowania akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	NFOŚiGW WFOŚiGW	2015 – 2032
12.	Uruchomienie preferencyjnych kredytów obejmujących wszystkie województwa w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, termomodernizacji obiektów budowlanych	BOŚ S.A. WFOŚiGW	2015 – 2032
<b>Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów użyteczności publicznej oraz terenów byłych zakładów produkujących wyroby azbestowe</b>			
13.	Wsparcie finansowe prac przygotowawczych dla oczyszczenia z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest	Minister Gospodarki	2015 – 2032
14.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest	Właściciele obiektów budowlanych	2015 – 2032
15.	Finansowe wsparcie gmin w zakresie oczyszczenia z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	NFOŚiGW WFOŚiGW	2015 – 2032
16.	Uruchomienie preferencyjnych kredytów obejmujących wszystkie województwa w zakresie oczyszczenia z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest.	BOŚ S.A. WFOŚiGW	2015 – 2032

*„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”*

<b>III. Elektroniczny System Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest</b>			
1.	Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest WBDA).	<b>Właściciele obiektów budowlanych, jednostki samorządu terytorialnego</b>	2015 – 2012
2.	Aktualizacja inwentaryzacji wyrobów azbestowych, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających WBDA).	<b>Właściciele obiektów budowlanych, jednostki samorządu terytorialnego</b>	2015 – 2032
3.	Utrzymanie Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest	Minister Gospodarki	2015-2032
<b>IV. Zadania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia</b>			
1.	Działalność informacyjna i edukacyjna wśród lekarzy medycyny pracy, lekarzy rodzinnych, pulmonologów, onkologów, a także studentów medycyny dotycząca zagrożenia czynnikami rakotwórczymi, jakim jest azbest, biologicznego działania azbestu oraz synergizmu działania palenia papierosów i ekspozycji na pył azbestu.	Minister Zdrowia Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem	2015 – 2032
2.	Wdrażanie „Kryteriów helsińskich” diagnozowania i dokumentowania chorób azbestozależnych		
3.	Prowadzenie monitoringu zapadalności i umieralności na choroby azbestozależne		
4.	Zwiększenie wykrywalności międzybłoniaka opłucnej		
5.	Projekty badawczo-rozwojowe w zakresie badania i oceny stanu zdrowia ludzi i zwierząt gospodarskich oraz wykrywalności i leczenia chorób azbestozależnych.	Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego	2015 – 2032

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 - Warszawa, lipiec 2009r.

 - zadania jednostek samorządu terytorialnego

Przyjmuje się, iż następujące ilości odpadów zawierających azbest zostaną unieszkodliwione w kolejnych latach:

- w latach 2013 – 2022 około 35% odpadów,
- w latach 2023 – 2032 około 37% odpadów.

## **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 kilku firm świadczących usługi w zakresie demontażu pokryć dachowych i transportu odpadów azbestowych, działających na rynku.

- Proces „oczyszczania” gminy Grabowo z wyrobów zawierających azbest głównie z płyt azbestowo – cementowych składa się z kilku etapów:

**I. Usuwanie wyrobów** – to proces polegający na demontażu 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>**.

**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 – **1.20 zł/m<sup>2</sup>** unieszkodliwianych odpadów azbestowych.

**III. Unieszkodliwianie odpadów** – proces polega na składowaniu odpadów azbestowych w celu eliminacji negatywnego oddziaływania włókien azbestowych na środowisko.

- ✓ Przyjęto uśrednioną cenę za składowanie 1 m<sup>2</sup> - **9.60 zł/m<sup>2</sup>**

**W związku z powyższym koszty demontażu, transportu oraz składowania 409 304,19 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych na terenie gminy Grabowo kształtują się następująco.**

- ❖ Średni koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo – cementowej (według danych uśrednionych z szeregu firm wykonawczych):

$$20 + 1,20 + 9,60 = \mathbf{30,80 \text{ zł/m}^2}$$

Koszt usunięcia wszystkich płyt w okresie 17 lat:

$$\mathbf{403\ 372 \times 30,80 = 12\ 423\ 857,60 \text{ zł}}$$

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 11** Ogólny koszt usunięcia wyrobów azbestowo-cementowych na terenie gminy Grabowo.

Rodzaj wyrobu	Koszt netto	VAT [8%]	Koszt brutto
	[zł]		
Płyty azbestowo cementowe –	12 423 857,60 zł	993 908,61	13 417 766,21

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 NR 12** Ogólny koszt położenia wyrobu bezazbestowego po zdemontowaniu płyt azbestowo-cementowych na terenie gminy Grabowo.

Powierzchnia nowego pokrycia [m <sup>2</sup> ]	Cena 1 m <sup>2</sup> nowego pokrycia	Koszt netto wszystkich pokryć	VAT [23%]	Koszt brutto wszystkich pokryć
	[zł]			
403 372,00	40	16 134 880,00	3 711 022,40	19 845 902,40

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 2015 – 2032.



„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 13** Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji „Programu...”

Lp.	Zadanie	Ilość	Jednostka odpowiedzialna	Koszt [tys. zł]	Lata		
					2015 - 2020	2021 - 2026	2027 - 2032
1.	Rzetelna ocena ilości, lokalizacji i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w gminie oraz wdrożenie metody cyklicznej aktualizacji tej oceny	1	Gmina Grabowo	6,00	Pierwsza ocena do 2016 r.	Zgodnie z wymaganiami	Zgodnie z wymaganiami
2.	Cykliczna aktualizacja programu usuwania wyrobów azbestowych	5	Gmina Grabowo	25,00	Aktualizacja, co 4 lata ➔		
3.	Aktualizacja bazy danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest	-	Gmina Grabowo	b.p.	Aktualizacja bazy zgodnie z aktualizacją oceny jakości i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest ➔		
4.	Współpraca z marszałkiem województwa podlaskiego w zakresie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu	26	Gmina Grabowo	-	Cyklicznie raz w roku		
5.	Usunięcie pokryć dachowych zawierających azbest	4 437,10 Mg	Właściciele obiektów, Gmina Grabowo	13 417,76	28% wszystkich wyrobów	35% wszystkich wyrobów	37% wszystkich wyrobów
					3 756,98	4 696,21	4 964,58
6.	Położenie nowego pokrycia po zdemontowaniu płyt azbestowo - cementowych	403 372 m <sup>2</sup>	Właściciele obiektów, Gmina Grabowo	19 845,90	28% wszystkich pokryć dachowych	35% wszystkich pokryć dachowych	37% wszystkich pokryć dachowych
					5 556,85	6 946,07	7 342,98
7.	Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest	-	Gmina Grabowo	b.p.	Na bieżąco		
8.	Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania	2/rok	Gmina Grabowo	15,00	5 tys.zł/okres (1 tys.zł/rok)	5 tys.zł/okres (1 tys.zł/rok)	5 tys.zł/okres (1 tys.zł/rok)
9.	Działalność informacyjno - popularyzacyjna w mediach	-	Gmina Grabowo	15,00	1 tys. zł/rok ➔		
10.	Pozyskiwanie środków z funduszy ekologicznych na usuwanie azbestu	-	Gmina Grabowo	b.p.		Do 2023 r. fundusze ochrony środowiska i inne samorządowe ➔	Do 2032 r. z Funduszu Pracy i budżetu państwa ➔

b.p. - brak podstaw do naliczenia kosztów

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

Źródłami finansowania usuwania azbestu są środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki, środki własne właścicieli obiektów budowlanych, środki własne inwestorów prywatnych, środki funduszy ochrony środowiska, środki pomocowe Unii Europejskiej, środki własne jednostek samorządowych oraz kredyty.

W ramach środków budżetu państwa pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki planowane jest finansowanie zadań wspierających realizację *Programu* w latach 2015-2032.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**TABELA NR 14** Wydatki z budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki dla realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu, ujęte na lata 2012-2032

Blok	Nazwa zadania	Ogółem 2012-2032 [mln zł.]	Lata	
			2012-2015	2016-2032
<b>Ogółem [mln zł]</b>		<b>41,2</b>	<b>16,0</b>	<b>25,2</b>
1	Działania legislacyjne	Bez nakładów z budżetu		
2	Działania edukacyjne-informacyjne	10,0	2,8	7,2
3.1	Wsparcie prac przygotowawczych dla oczyszczania z azbestu publicznych terenów i obiektów budowlanych(dokumentacje)	2,0	2,0	-
3.2	Wsparcie opracowania i aktualizacji gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest	5,7	5,7	-
3.3	Wsparcie szkoleń lokalnych	15,0	3,3	11,7
4	Monitoring realizacji programu	5,5	1,0	4,5
5	Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia	3,0	1,2	1,8

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 – Warszawa, lipiec 2009r.

Środki z krajowych funduszy ochrony środowiska mogą być wykorzystywane m.in. na finansowanie działań dotyczących oczyszczania kraju z azbestu. Beneficjentami środków mogą być jednostki samorządu terytorialnego, które zlecanym przez nie zadaniem usuwania wyrobów zawierających azbest mogą objąć zarówno obiekty użyteczności publicznej, jak i nieruchomości właścicieli prywatnych. Środki funduszy ochrony środowiska mogą być pozyskiwane z:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

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

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

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

### *7.3.2 Bank Ochrony Środowiska*

**Bank Ochrony Środowiska S.A.** – statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska

#### **Przedmiot kredytowania**

Wymiana powierzchni dachowych lub elewacyjnych wykonywanych z materiałów zawierających azbest

#### **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: nie wyższa niż 1.500 PLN brutto/ Mg odpadu zawierającego azbest oraz nie wyższa niż 80% kosztów realizowanej inwestycji
- 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:
  - dla osób fizycznych - WIBOR 3M + 0,0 p.p.
  - dla pozostałych - WIBOR 3M + 0,5 p.p.
- prowizja: 1% kwoty przyznanego kredytu.

**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.

### 7.3.3 *Inne źródła finansowania*

W dniu 10 czerwca 2011 r. podpisano Memorandum of Understanding dotyczące Norweskiego Mechanizmu Finansowego (NMF), natomiast 17 czerwca 2011 r. Memorandum of Understanding dotyczące Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG). Minimalna wartość dofinansowania została ustanowiona na 170 tys. euro. Ponadto, w ramach niektórych programów przewidziano możliwość ustanowienia Funduszu małych grantów.

Głównymi celami Mechanizmów Finansowych - podobnie jak w przypadku poprzedniej edycji – jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W sumie alokacja dla Polski wynosi 578 mln euro. Okres kwalifikowalności wydatków w projektach przyjętych do realizacji zakończy się 30 kwietnia 2016 r.

Wnioskodawcami mogą być podmioty prywatne, publiczne, komercyjne, niekomercyjne oraz organizacje pozarządowe ustanowione jako podmiot prawny w Polsce, jak również organizacje międzyrządowe działające w Polsce. Szczegółowe zasady kwalifikowalności zostaną określone w programach operacyjnych dla poszczególnych obszarów wsparcia.

Zakres wsparcia w ramach nowej perspektywy będzie bardzo szeroki. Największe środki przeznaczono na ochronę środowiska – 247 mln euro, z czego 110 mln euro zostanie przekazane na działania na rzecz różnorodności biologicznej i ekosystemów, na przedsięwzięcia służące wzmocnieniu monitoringu środowiska i działań kontrolnych oraz na wsparcie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, których operatorem będzie Ministerstwo Środowiska we współpracy z NFOŚiGW. Natomiast 137 mln euro będzie przeznaczony na program wsparcia rozwoju technologii wychwytywania oraz składowania CO<sub>2</sub>, którego operatorem będzie Ministerstwo Gospodarki.

W ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” nie przewiduje się wsparcia inwestycji dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest. Finansowane będą wyłącznie kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami, a wsparcie uzyskają przede wszystkim regiony zagospodarowania odpadów obsługujące minimum 150 tys. mieszkańców. Wskazane przedsięwzięcia będą mogły być realizowane w ramach II osi priorytetowej pn. *Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*.

W ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” możliwe jest uzyskanie także wsparcia na inwestycje w infrastrukturę zdrowia o znaczeniu ponadregionalnym, a w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych – o znaczeniu lokalnymi i regionalnym. Wsparcie przeznaczone jest na przebudowę i remonty ośrodków ochrony zdrowia i na ich wyposażenie, a także na dostosowanie stanu technicznego istniejącej infrastruktury do zakupionego i użytkowanego sprzętu medycznego.

Nie ma możliwości oszacowania wysokości środków unijnych, które zostaną przeznaczone na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w ramach obecnie funkcjonujących programów pomocowych. Ich wysokość jest uzależniona od ilości dostępnych środków w ramach poszczególnych działań, ilości zakontraktowanych projektów oraz wysokości kosztów kwalifikowanych.

## 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 Gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator programu;
- ❖ wojewódzkim – samorząd województwa
- ❖ lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji *Programu* jest Minister Gospodarki, który powołuje:

- 1) Głównego Koordynatora jako osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualniania *Programu*;
- 2) Radę Programową, która – działając jako organ opiniodawczo-doradczy Ministra Gospodarki – skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji *Programu*

### 8.2 System monitorowania i wskaźniki oceny realizacji *Programu*...

Ocena osiągnięcia celów *Programu* polega na monitorowaniu realizacji określonych zadań. Wskaźnikami rocznej oceny realizacji zadań są:

- ilość wycofanych z eksploatacji wyrobów zawierających azbest,
- ilości składowanych odpadów zawierających azbest,
- liczba gmin korzystających z wojewódzkiej bazy danych wyrobów i odpadów zawierających azbest (WBDA)

**TABELA NR 15** Wskaźniki monitorowania programu.

Lp.	Wskaźniki monitoringu	Jednostka miary
1.	Ilość wycofanych z eksploatacji wyrobów zawierających azbest	Mg/rok
2.	Ilości składowanych odpadów zawierających azbest	Mg/rok
3.	Liczba gmin korzystających z wojewódzkiej bazy danych wyrobów zawierających azbest (WBDA)	szt.

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 - Warszawa, lipiec 2009r.

Do czasu wdrożenia Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoring Programu będzie prowadzony z wykorzystaniem dotychczasowych systemów, tj.:

- wojewódzkiej bazy danych wyrobów i odpadów zawierających azbest (WBDA) zamieszczonej na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl), przygotowanej i prowadzonej na zlecenie Ministerstwa Gospodarki, zawierającej zbiór informacji o wyrobach zawierających azbest,
- elektronicznego systemu zbierania, agregowania i przekazywania danych związanych z problematyką azbestową zamieszczonego na stronie: <http://azbest.ceramika.agh.edu.pl>.

Wdrożenie Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest spowoduje ujednoczenie systemów monitoringowych i połączenie ich w jeden wspólnie działający system. Dane dotychczas zebrane powinny stanowić dane wejściowe do Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Sprawozdania oraz dane liczbowe zbierane drogą elektroniczną – stosownie do przyjętego systemu informatycznego – będą wykorzystywane do opracowania potrzebnych analiz i ocen, pozwalających na formułowanie właściwych wniosków dotyczących dalszej realizacji zadań Programu. Monitoring będzie prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji zadań Programu.

### **8.3 Szczegółowy zakres zadań realizowanych przez gminę Grabowo**

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

**Do zadań gminy Grabowo należy:**

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



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

## 9 PODSUMOWANIE

Niniejsze opracowanie dokonano opierając się na danych z wygenerowanych z Bazy Azbestowej wyrobów zawierających azbest na terenie **Gminy Grabowo** uzupełniono je również danymi pochodzącymi z nadzoru budowlanego. W sumie ilość wyrobów zawierających azbest wynosi **4 437,09 Mg**.

Na terenie województwa podlaskiego istnieją dwa składowiska przyjmujące wyroby azbestowe z terenu gminy Grabowo. Jest to:

- Składowisko Odpadów Miastkowo, pow. Łomża
- Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze, gm. Zambrów

Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców **Gminy Grabowo** 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. podzielono okres 15 lat na trzy podokresy:

- I okres obejmujący lata 2015 - 2020,
- II okres obejmujący lata 2021 - 2026,
- III okres obejmujący lata 2027- 2032.

Sumaryczne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu **Gminy Grabowo** wynoszą ok. **33 263 668,61 zł** wraz z wymianą na wyroby bezazbestowe.

**TABELA NR 16** Sumaryczne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą na wyroby bezazbestowe.

Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest w gminie	13 417 766,21
Koszty położenia wyrobów bezazbestowych w gminie	19 845 902,40
<b>RAZEM [ZŁ]</b>	<b>33 263 668,61</b>

Źródło: Obliczenia własne



## **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. „Co dalej z tym azbestem?” – Artur Łuniewski, Stanisław Łuniewski – Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko; Białystok 2013 r.
3. „AZBEST Historyczne obciążenie z XX wieku” - Artur Łuniewski, Stanisław Łuniewski – Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko; Białystok 2013 r.
4. „Ochrona przed Azbestem” – Halina Wojciechowska – Piskorska, Leszka Skuza, Gdańsk 2000r.
5. „Materiały zawierające azbest – poradnik” – mgr Elżbieta Kazmierczak – Mierzyńska, doc. dr inż. Adam Niesłochowski; Warszawa 1997 r. - Instytut Techniki Budowlanej
6. „Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu” – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. - Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.
7. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.
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
12. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”- Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010r. Warszawa 2010r.
13. Informacja o realizacji w latach 2009-2010 „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, Warszawa 2011r.;
14. „Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu Województwa Podlaskiego na lata 2008-2032”;
15. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w Powiecie Kolneńskim na lata 2006- 2032”.

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK NR 1	DRUK INFORMACJI O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I MIEJSCU ICH WYKORZYSTYWANIA-ANKIETA WYKORZYSTANA PODCZAS INWENTARYZACJI WYROBÓW AZBESTOWYCH.....	58
ZAŁĄCZNIK NR 2	OCENA STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST (DZ.U.04.71.649) – WZÓR-ANKIETA WYKORZYSTANA PODCZAS INWENTARYZACJI WYROBÓW AZBESTOWYCH.....	59
ZAŁĄCZNIK NR 3	INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, KTÓRYCH WYKORZYSTYWANIE ZOSTAŁO ZAKOŃCZONE (DZ.U.03.192.1876) - WZÓR.....	61
ZAŁĄCZNIK NR 4	KARTA PRZEKAZANIA ODPADU - ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	62
ZAŁĄCZNIK NR 5	MAPA ZAGROŻEŃ DZIAŁANIA AZBESTU – GMINA GRABOWO. ....	63
ZAŁĄCZNIK NR 6	ROZMIESZCZENIE SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE POLSKI.....	64
ZAŁĄCZNIK NR 7	MIKROFALOWE REAKTORY DO UTYLIZACJI ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH.....	65
ZAŁĄCZNIK NR 8	WYKAZ FIRM ZAJMUJĄCYCH SIĘ PRACĄ Z AZBESTEM NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO.....	65

**ZAŁĄCZNIK NR 1** Druk informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania-Ankieta wykorzystana podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.

**INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST<sup>1)</sup> I MIEJSCU ICH WYKORZYSTYWANIA**

(opracowana na podstawie art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150/, oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 października 2003 r w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest /Dz.U.03.192.1876/).

1. Miejsce, adres

.....  
.....

2. Właściciel/zarządca/użytkownik\*):

a) osoba prawna - nazwa, adres .....

b) osoba fizyczna - imię, nazwisko i adres .....

3. Tytuł własności .....

4. Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>2)</sup> .....

5. Ilość (m<sup>2</sup>, tony)<sup>3)</sup> .....

6. Termin rozpoczęcia eksploatacji wyrobu: .....

7. Przewidywany termin usunięcia wyrobu:

a) okresowej wymiany z tytułu zużycia wyrobu .....

b) całkowitego usunięcia niebezpiecznych materiałów i substancji .....

8. Inne istotne informacje o wyrobach<sup>4)</sup>

.....

.....  
(podpis)

Data .....

Objaśnienia:

\*) Niepotrzebne skreślić.

1) Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1 % azbestu.

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

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

3) Podać podstawę zapisu (np. dokumentacja techniczna, pomiar z natury).

4) Np. informacja o oznaczeniu na planie sytuacyjnym terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest.

*„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”*

**ZAŁĄCZNIK NR 2** Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U.04.71.649) – wzór- Ankieta wykorzystana podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.

Miejsce/ obiekt/ urządzenie budowlane /instalacja przemysłowa:

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

Pomieszczenie: .....

Rodzaj/nazwa wyrobu <sup>1)</sup> .....

Ilość wyrobów (m<sup>2</sup>, tony) <sup>2)</sup> .....

Grupa/Nr	Wyrób - rodzaj	Ocena	Przyjęta punktacja
<b>I</b>	<b>Sposób zastosowania azbestu</b>		
1.	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)		30
2.	Tynk zawierający azbest		30
3.	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1000 kg/m <sup>3</sup> )		25
4.	Pozostałe wyroby z azbestem		10
<b>II.</b>	<b>Rodzaj azbestu</b>		
5.	Azbest chryzotylowy		5
6.	Inny azbest (np. krokidolit)		15
<b>III.</b>	<b>Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
7.	Rozluźniona (naruszona) struktura włókien		30
8.	Mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej		10
9.	Pomalowana i nieuszkodzona powłoka zewnętrzna		0
<b>IV.</b>	<b>Stan zewnętrzny wyrobu z azbestem</b>		
10.	Duże uszkodzenia		30
11.	Małe uszkodzenia		10
12.	Brak		0
<b>V.</b>	<b>Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
13.	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac		15
14.	Wyrób przez bezpośrednią dostępność narażony na uszkodzenia (do wysokości 2 m)		10
15.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne		10
16.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania		10
17.	Wyrób narażony na działanie czynników atmosferycznych (na zewnątrz obiektu)		10
18.	Wyrób znajduje się w zasięgu silnych ruchów powietrza		10
19.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne		0
<b>VI.</b>	<b>Wykorzystanie pomieszczenia</b>		
20.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców		35
21.	Trwałe lub częste przebywanie w pomieszczeniach innych osób		30
22.	Czasowo wykorzystywane pomieszczenie		20
23.	Rzadko wykorzystywane pomieszczenie		10
<b>VII.</b>	<b>Usytuowanie wyrobu</b>		
24.	Bezpośrednio w pomieszczeniu		30
25.	Za zawieszonym, nieuszczelnym sufitem lub innym pokryciem		25
26.	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)		25
27.	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym		10

Suma punktów oceny .....

**Stopień pilności I** - (wymiana lub naprawa wymagana 65 i więcej punktów bezzwłocznie)

**Stopień pilności II** - (ponowna ocena wymagana w czasie powyżej 35 do 60 do 1 roku) punktów

**Stopień pilności III** - (ponowna ocena w terminie do 5 lat) do 35 punktów

**UWAGA: podkreślić należy tylko jedną pozycję w grupie, jeśli wystąpi więcej niż jedna, podkreślić należy najwyższą punktację. Zsumować ilość punktów, ustalić ocenę końcową i stopień pilności.**

.....  
Oceniający nazwisko i imię Właściciel / Zarządca

.....  
Adres

.....  
data

1) Według klasyfikacji wyrobów przyjętych w sprawozdaniu rocznym - załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).

2) Zgodnie z inwentaryzacją i sprawozdaniem rocznym - § 7 wymienionego w odnośniku 1 rozporządzenia.

*„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”*

---

3) Duże uszkodzenia - widoczne pęknięcia lub ubytki na powierzchni równej lub większej niż 3 % powierzchni wyrobu.

4) Małe uszkodzenia - brak widocznych pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu.



*„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”*

---

**ZAŁĄCZNIK NR 3** Informacja o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakończone (Dz.U.03.192.1876) - wzór

1. Miejsce, adres .....
2. Właściciel/zarządca\*):  
a) osoba prawna - nazwa, adres, .....  
.....  
b) osoba fizyczna - imię, nazwisko i adres .....  
.....
3. Tytuł własności .....
- .....
4. Nazwa, rodzaj wyrobu <sup>2)</sup> .....
- .....
5. Ilość (m2, tony)<sup>3)</sup> .....
6. Rok zaprzestania wykorzystywania wyrobów .....
7. Planowane usunięcia wyrobów: .....
- a) sposób .....
- b) przez kogo .....
- c) termin .....
8. Inne istotne informacje<sup>4)</sup> .....

(podpis) ..... Data .....

Objaśnienia:

\*) Niepotrzebne skreślić.

<sup>1)</sup> Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1 % azbestu.

<sup>2)</sup> Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

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

<sup>3)</sup> Podać podstawę zapisu (np. dokumentacja techniczna, spis z natury).

<sup>4)</sup> Np. informacja o oznaczeniu na planie sytuacyjnym.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**ZAŁĄCZNIK NR 4** Karta przekazania odpadu - odpadów zawierających azbest

<b>KARTA PRZEKAZANIA ODPADU</b>	<b>Nr karty <sup>a</sup></b>	<b>Rok kalendarzowy</b>
Posiadacz odpadów, który przekazuje odpad <sup>b,c</sup>	Prowadzący działalność w zakresie transportu odpadu <sup>b,d</sup>	Posiadacz odpadu, który przejmuje odpad <sup>b</sup>
Adres <sup>e</sup>	Adres <sup>d,e</sup>	Adres <sup>e</sup>
Telefon / fax	Telefon / fax <sup>d</sup>	Telefon / fax
Nr REGON	Nr REGON <sup>d</sup>	Nr REGON
Miejsce przeznaczenia odpadów <sup>f</sup>		
Kod odpadu:	Rodzaj odpadu:	
<b>Data</b>	<b>Masa przekazanych odpadów [Mg] <sup>h</sup></b>	<b>Nr rejestracyjny pojazdu, przyczepy lub naczepy <sup>d,i</sup></b>
Potwierdzenie przekazania odpadu	Potwierdzam wykonanie usługi transportu odpadu <sup>a</sup>	Potwierdzam przejęcie odpadu
Data, pieczęć i podpis	Data, pieczęć i podpis	Data, pieczęć i podpis

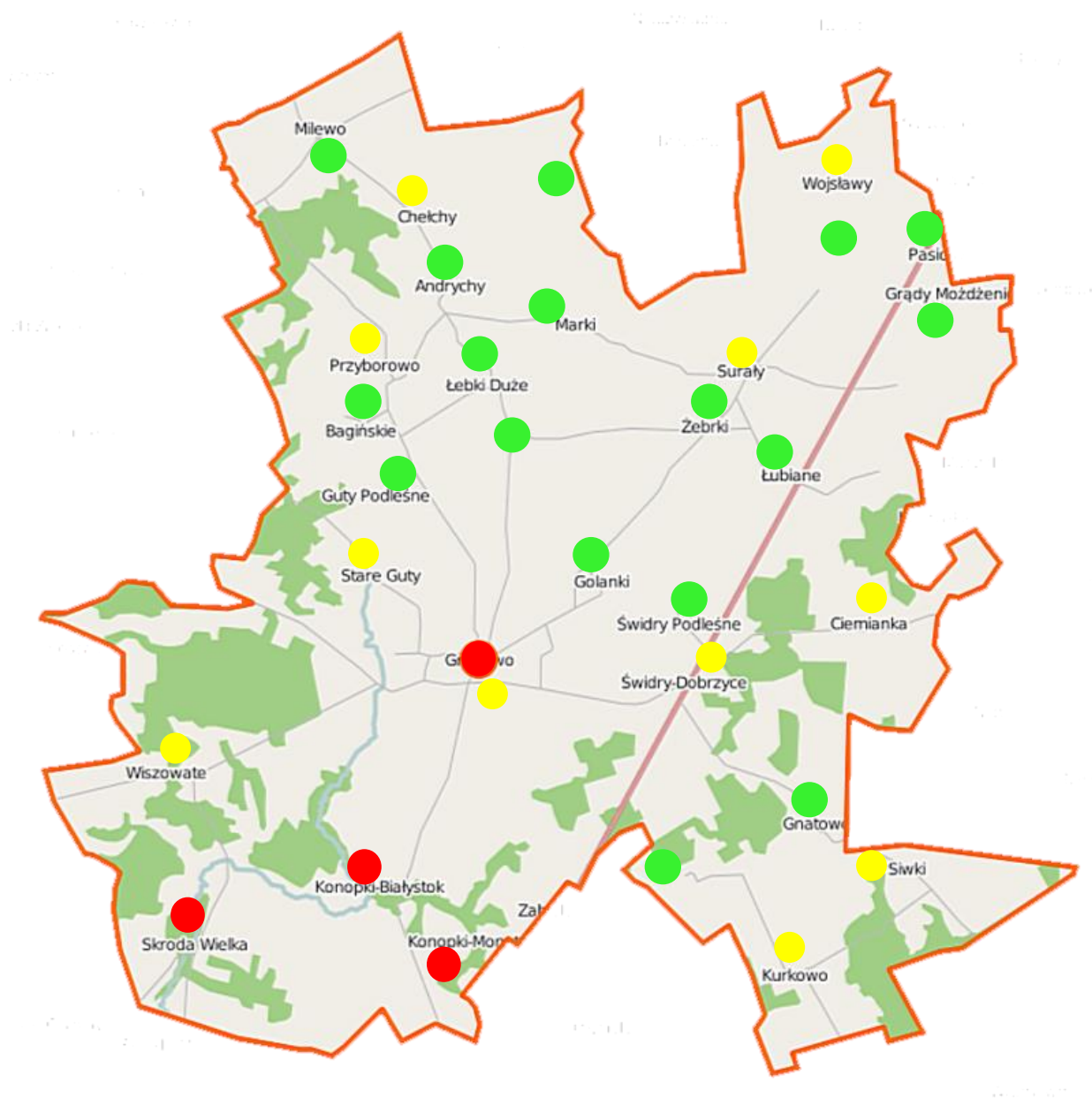
**Uwaga: Karta przekazania odpadu sporządzana w trzech egzemplarzach: jeden dla odbierającego odpady, drugi dla właściciela odpadu, trzeci dla Gminy**

Objaśnienia:

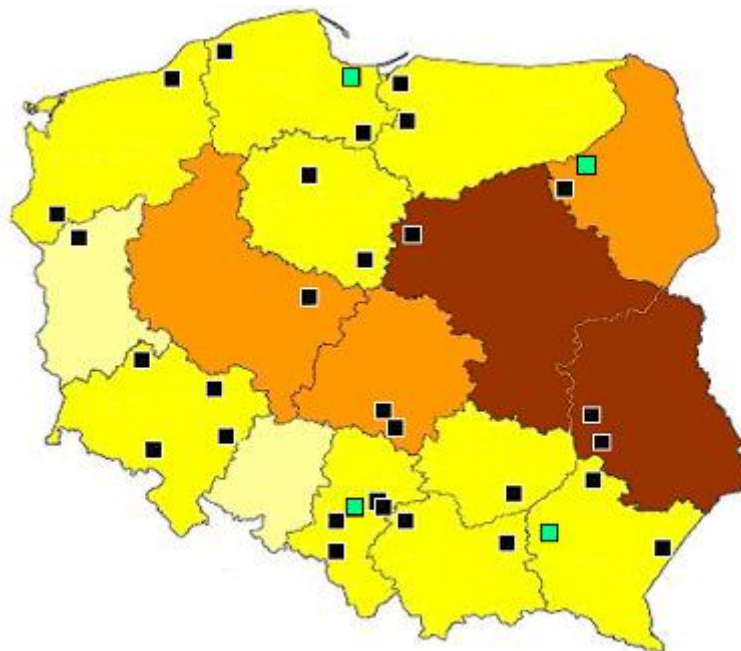
- <sup>a</sup> Numer nadawany jest przez posiadacza odpadów, który przekazuje odpad.
- <sup>b</sup> Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu.
- <sup>c</sup> W przypadku odpadów komunalnych kartę wypełnia przedsiębiorca, który uzyskał zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości, o którym mowa w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008), lub gminna jednostka organizacyjna, o której mowa w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
- <sup>d</sup> W przypadku gdy odpad jest transportowany kolejno przez dwóch lub więcej prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów, w oznaczonych rubrykach należy podać wymagane dane i podpisy wszystkich prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów z zachowaniem kolejności transportowania odpadu.
- <sup>e</sup> Adres zamieszkania lub siedziby podmiotu.
- <sup>f</sup> Adres miejsca odbioru odpadu, pod który należy dostarczyć odpad, wskazany przez posiadacza odpadu prowadzącemu działalność w zakresie transportu odpadów.
- <sup>g</sup> W przypadku odpadów niebezpiecznych podać datę przekazania odpadu. Karta może być stosowana jako jednorazowa karta przekazania odpadu lub jako zbiorcza karta przekazania odpadu, obejmująca odpad danego rodzaju przekazywany łącznie w czasie jednego miesiąca kalendarzowego, za pośrednictwem tego samego prowadzącego działalność w zakresie transportu odpadów temu samemu posiadaczowi odpadów.
- <sup>h</sup> Podać masę odpadów z dokładnością co najmniej do pierwszego miejsca po przecinku dla odpadów innych niż niebezpieczne; co najmniej do trzeciego miejsca po przecinku dla odpadów niebezpiecznych.
- <sup>i</sup> Dotyczy odpadów niebezpiecznych.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

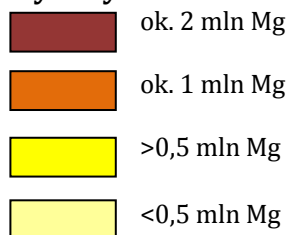
**ZAŁĄCZNIK NR 5** Mapa zagrożeń działania azbestu – Gmina Grabowo.



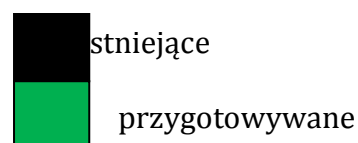
**ZAŁĄCZNIK NR 6** Rozmieszczenie składowisk odpadów zawierających azbest<sup>4</sup> na terenie Polski



**Wyroby**



**Składowiska**



Składowiska odpadów zawierających azbest nie są rozmieszczone równomiernie na terenie całego kraju. I tak, na przykład na terenie województwa opolskiego nie ma żadnego składowiska odpadów azbestowych, jednakże jest to województwo o małym obszarze i niewielkiej ilości użytkowanych wyrobów azbestowych, a sąsiednie województwa (dolnośląskie i śląskie) posiadają liczne składowiska. Problemem jest natomiast niewystarczająca liczba składowisk w województwach o największej ilości użytkowanych wyrobów zawierających azbest – mazowieckim i lubelskim.

Planowana do 2032 roku liczba uruchomionych składowisk odpadów zawierających azbest może ulec zmniejszeniu w przypadku istotnego rozwoju i wdrożeń nowych technologii unieczniania włókien azbestu, pozwalających na bezpieczne przetwarzanie odpadów azbestowych.

<sup>4</sup> Według „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” – Warszawa lipiec 2009r..

**ZAŁĄCZNIK NR 7** Mikrofalowe reaktory do utylizacji odpadów niebezpiecznych<sup>5</sup>.

Azbest jest obecnie prawnie uznany za materiał stwarzający szczególne zagrożenie dla środowiska. W Polsce zakaz stosowania azbestu w przemyśle istnieje od roku 1997. Do tego roku wyprodukowano w kraju około 15,5 mln. ton materiałów budowlanych zawierających azbest, z tego 2/3 w postaci eternitu. Obecnie rozpoczął się proces usuwania tych materiałów z budynków i budowli, często jeszcze w sposób niezgodny z przepisami i zagrażający środowisku. Zdemontowane materiały mogą być z powodzeniem wykorzystywane np. w drogownictwie jednak pod warunkiem unieszkodliwienia wchodzącego w ich skład azbestu.

Niezwykle cenne zastosowanie przy utylizacji odpadów azbestowych znalazła energia mikrofalowa - w procesie, który wobec faktu istnienia ogromnej ilości tego szkodliwego materiału, może mieć bardzo ważne znaczenie ekonomiczne.

Oferowana przez firmę PROMIS unikalna technologia mikrofalowa przeznaczona jest do utylizacji materiałów zawierających azbest poprzez obróbkę termiczną w silnym polu mikrofalowym, prowadzącą do zmiany jego struktury ze szkodliwej włóknistej w strukturę bezpostaciową, np. szklaną.

**Uniwersalny reaktor mikrofalowy** (pokazany na zdjęciu) przeznaczony jest do badań procesów termicznej obróbki (utylizacji) niebezpiecznych odpadów, w tym odpadów zawierających włókna azbestowe. Odpady po rozdrobnieniu i wymieszaniu z preparatem poprawiającym tłumienie energii mikrofalowej (preparat X) umieszczane są w komorze dielektrycznej wewnątrz reaktora mikrofalowego. Następnie po zamknięciu pokrywy górnej włączana jest energia mikrofalowa generowana przez cztery generatory mikrofalowe zamontowane na ścianie bocznej metalowej cylindrycznej komory reaktora.



Ryc. nr 1. Reaktor ATON 2 przeznaczony do utylizacji niewielkich ilości odpadów szczególnie niebezpiecznych

---

<sup>5</sup> www.promis-tech.pl

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Grabowo na lata 2015- 2032”

**Najważniejsze parametry techniczne reaktora:**

Zasilanie 3x380V (400V), 50Hz,					
Układ	ogrzewania	generatorów	obrabanego	mikrofalowe	materiału
mikrofalami:	4				o
mocy wyjściowej 750W lub 1500W każdy					
Chłodzenie generatorów - wodne, przyłącze 1/2 cala					
Wsad:	mieszanina	odpadów		z	preparatem
poprawiającym pochłanianie mikrofalowe, masa wsadu od 2 do 4 kg					
Czas grzania: dobierany zależnie od rodzaju nagrzewanego materiału, zwykle 10-20 min.					

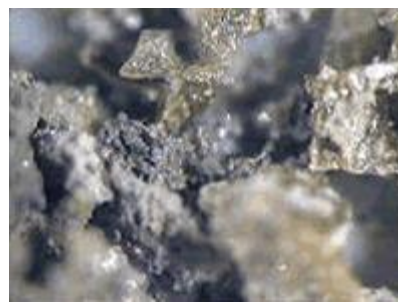
**Przykład zastosowania reaktora: Termiczna utylizacja odpadów zawierających azbest:**

Materiały zawierające azbest (np. eternit) po rozkruszeniu i wymieszaniu z preparatem poprawiającym absorpcje mikrofal umieszczane są w specjalnych pojemnikach i wstawiane do komory reaktora. W wyniku intensywnego nagrzewania mikrofalami, obrabiany termicznie materiał w ciągu kilkunastu minut osiąga temperaturę ponad 900°C. Niebezpieczna dla ludzi włóknista struktura azbestu ulega szybkiej destrukcji przechodząc w strukturę bezpostaciową.



Włóknista struktura azbestu

Proces destrukcji włóknistej struktury azbestu jest procesem „czystym”. W jego wyniku powstaje materiał obojętny dla zdrowia ludzi, który można stosować np. jako dodatek do betonów. W trakcie procesu nagrzewania uwalniana jest para wodna oraz niewielkie ilości odparowanych zanieczyszczeń.



Materiał uzyskany po mikrofalowej obróbce termicznej

**11 ZAŁĄCZNIK NR 8** Wykaz firm zajmujących się pracą z azbestem na terenie województwa podlaskiego.

1. PHU EKO Anna Sobocińska- powiat kolneński, Nowe Rakowo 29;
2. PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE JOLA JAKONCZUK ARKADIUSZ- powiat bielski, Bielsk Podlaski ul. Kleszczelowska 84A/16;
3. CDD POLSKA Mirosław Sadowski- powiat hajnowski, Hajnówka ul. Fabryka Chemiczna 14;
4. POL-AZBEST Justyna Prus- Białystok ul. Stefana Jaracza 28;
5. IREK DACH SERVICE- powiat augustowski, Augustów ul. Bystra 4;
6. PHU "FENIX" Eugeniusz Filipiuk- Białystok ul. Strażacka 13;
7. Centrum Pokryć Dachowych DACH-POL BIS Szymon Racis- Suwałki ul. Papiernia 8;
8. Centrum Pokryć Dachowych DACH-POL Piotr Racis- Suwałki ul. Sikorskiego 2;
9. Zakład Usługowo-Handlowy KOMPLEX DACH Sławomir Truchel- powiat zambrowski, Zambów ul. Rolnicza 22;
10. Zakład Usługowy Blacharsko-Murarski Andrzej Boguszewski- siemiatycki, gmina Grodzisk, miejscowość Czarna Średnia 102;
11. AZBUD- Białystok ul. Piasta 10/16;
12. Zakład Usług Budowlanych Jerzy Witold Gober- Suwałki ul. Lityńskiego 15/4;
13. Biuro Techniczno-Handlowe Pokryć Dachowych Jarosław Duchnowski- powiat augustowski, Augustów ul. I Pułku Ułanów Krechowieckich 17;
14. Twój Dom - Barbara i Marian Wieliczko s. j.- Białystok ul. Szosa Baranowicka 60/2;
15. Czyścioch P.P.U.H. Sp. z o.o.- Białystok ul. Kleeberga 20;
16. Przedsiębiorstwo Usługowo-Asenizacyjne ASTWA Sp. z o.o. w Białymstoku- Białystok ul. Kombatantów 4;
17. Budownictwo ALFIX Jerzy Kostecki- Białystok ul.
18. PPHU WIT s.c. W. Średziński T. Targoński- Białystok ul. Hetmańska 67.

Szczegółowy zakres prac w.w. firm opisany jest w Bazie Azbestowej na stronie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/>.