

**UCHWAŁA Nr 167/XXV/16**  
**RADY MIEJSKIEJ w ZUROMINIE**  
**z dnia 29 listopada 2016 r.**

**w sprawie przyjęcia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy i Miasta Żuromin na lata 2016-2032**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016r. poz. 446 z późn. zm) i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz.672 z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy i Miasta Żuromin na lata 2016-2032, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy i Miasta Żuromin

§ 3. Traci moc Uchwała Nr 9/III/10 Rady Miejskiej w Żurominie z dnia 30 grudnia 2010 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania i utylizacji odpadów zawierających azbest z terenu Gminy i Miasta Żuromin na lata 2010- 2032”.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCA**  
**RADY MIEJSKIEJ**  
*l.s. Barbara Michalska*

## UZASADNIENIE

W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów przyjęła „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” zmieniony uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. którego głównymi założeniami są:

- usunięcie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków jakie ma azbest i wyroby zawierające azbest na zdrowie człowieka.
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko naturalne.

Cele Programu będą realizowane sukcesywnie, aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczanie kraju z azbestu. Realizacja krajowego programu wymaga zaangażowania administracji publicznej i różnych instytucji działających na trzech poziomach: centralnym, wojewódzkim i lokalnym ( samorząd powiatowy i samorząd gminny).

W związku z powyższym na gminy, powiaty i województwa nałożony został obowiązek opracowania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Do zadań samorządu gminnego należy współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.

W celu realizacji w/w założeń został opracowany Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy i Miasta Żuromin na lata 2016-2032. Dokument ten w sposób przejrzysty obejmuje zagadnienia ściśle związane z realizacją nałożonych na gminę. Wskazuję m.in. cele i zadania, a także ramy prawne w odniesieniu do zagadnień gospodarowania azbestem. Program wskazuje ponadto aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy i Miasta Żuromin oraz określa harmonogram realizacji Programu. Ponadto Program wskazuje środki zewnętrzne na usuwanie wyrobów azbestowych. Nadrzędnym celem Programu jest całkowite wyeliminowanie zagrożenia pyłami azbestu na terenie objętym Programem poprzez działania zmierzające do szybkiego zakończenia eksploatacji wyrobów zawierających azbest oraz unieszkodliwianie ich odpadów w sposób zgodny z zasadami ochrony zdrowia i ochrony środowiska.

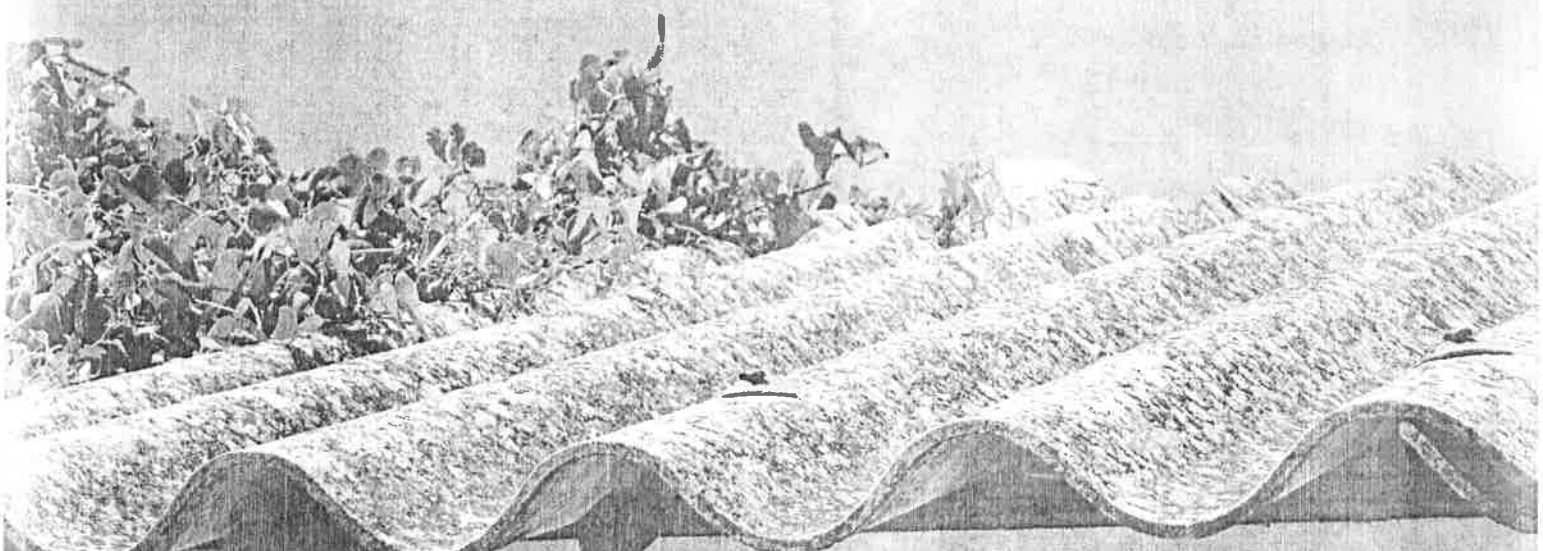
Biorąc pod uwagę powyższe, zasadne jest podjęcie niniejszej uchwały i wdrożenie jej do realizacji.

PRZEWODNICZĄCA  
RADY MIEJSKIEJ  
*lic. Barbara Michalska*



Załącznik  
do Uchwały nr 167/XXV/16  
Rady Miejskiej w Żurominie  
z dnia 29 listopada 2016r.

Program usuwania azbestu  
i wyrobów zawierających azbest  
dla Gminy i Miasta Żuromin  
na lata 2016 – 2032



*Zamawiający:*

**Gmina Żuromin**



*Wykonawca:*



**Ekolog Sp. z o.o.**  
ul. Świętowidzka 6/4  
61-058 Poznań

*Autorzy opracowania:*

inż. Katarzyna Walkowiak  
mgr Aleksandra Woźnicka  
mgr Karol Amanowicz  
mgr Jakub Smakulski

## Spis treści

1. WSTĘP .....	5
1.1. Cele i zadania Programu .....	6
1.2. Podstawy prawne .....	7
1.2.1. Ustawy .....	7
1.2.2. Akty wykonawcze .....	9
1.2.3. Inne .....	9
1.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.....	10
2. PODSTAWOWE INFORMACJE O GMINIE ŻUROMIN .....	12
2.1. Położenie gminy .....	12
2.2. Charakterystyka społeczno – gospodarcza .....	13
2.3. Uwarunkowania przyrodnicze .....	15
3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ ODDZIAŁYWANIE AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA .....	22
3.1. Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest .....	22
3.2. Zanieczyszczenie środowiska azbestem .....	27
3.3. Szkodliwość azbestu .....	29
3.4. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest .....	31
3.5. Warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest .....	32
3.6. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest .....	33
4. STAN AKTUALNY W ZAKRESIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I GOSPODARKI ODPADAMI AZBESTOWYMI NA TERENIE GMINY ŻUROMIN .....	34
4.1. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji.....	34
4.2. Informacje o ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Żuromin .....	34
4.2.1 Stan techniczny wyrobów zawierających azbest .....	39
4.2.2 Wskaźnik nagromadzenia wyrobów azbestowych.....	40
4.3. Program usuwania azbestu z terenu gminy Żuromin.....	41
4.3.1. Działania informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców gminy Żuromin .....	41
4.3.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców .....	42
4.3.3. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.....	42
5. HARMONOGRAM REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PROGRAMU .....	44
5.1. Szacunkowe koszty Programu .....	44
5.2. Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu .....	48
5.3. Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów .....	51
5.4. Finansowanie zadań Programu przez gminę Żuromin .....	54
6. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU.....	54
7. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI PROGRAMU NA ŚRODOWISKO.....	55
8. PODSUMOWANIE.....	58

9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	59
10. WYKORZYSTANE MATERIAŁY .....	60
SPIS ILUSTRACJI .....	61
SPIS TABEL .....	61
ZAŁĄCZNIKI .....	62

## 1. WSTĘP

Azbest to minerał, który ze względu na swoje charakterystyczne właściwości fizyczne i chemiczne stosowany był w różnych dziedzinach życia już od czasów starożytnych. Należy on do grupy krzemianów o włóknistej budowie. Jest niemal niezniszczalnym tworzywem o wielu zaletach: odporny na działanie bardzo wysokich temperatur (temperatura rozkładu i topnienia najbardziej popularnego azbestu białego – chryzotyłu - wynosi 1500-1550 °C), ale także na działanie mrozu, substancji chemicznych i korozji, a przy tym elastyczny, wytrzymały, rozciągliwy oraz posiadający właściwości dźwiękochłonne. Jego powszechnemu wykorzystaniu sprzyjała możliwość łatwego łączenia z innymi materiałami, takimi jak tworzywa sztuczne, czy cement. Produkty azbestowe, ze względu na swoje wcześniej niespotykane właściwości, zdobyły wszechstronne zastosowanie w przemyśle włókienniczym, maszynowym, elektrotechnice czy też budownictwie w dwudziestym wieku.

Po kilkudziesięciu latach powszechnego stosowania azbestu odkryto, że wyroby te są bardzo niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi, w związku z czym ich produkcja zakazana została w Polsce w 1997 r. Ustawą o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z którą do 28 września 1998 r. zakończono produkcję płyt azbestowo-cementowych, zaś od 28 marca 1999 obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi. W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobycia azbestu oraz produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 marca 2003 r., zaś całkowity zakaz stosowania azbestu wprowadzony został 1 stycznia 2005 r. W efekcie czego dnia 14 maja 2002 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła długofalowy program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Podstawowym celem programu jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest do 2032 roku.

W związku z wejściem Polski do Unii Europejskiej i tym samym potrzebą dostosowania prawa polskiego do wymagań przepisów unijnych, oraz ze względu na zmiany społeczno – gospodarcze, jakie zaszły od przyjęcia Programu, Ministerstwo Gospodarki opracowało wieloletni Program pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (POKzA), przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. zmienionej uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r. Podstawowym celem Programu jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest do 2032 r. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przewiduje realizację następujących celów:

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

Szacuje się, że na terenie całej Polski w 2008 r. znajdowało się ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003 – 2008 usunięto ok. 1 mln ton). Założono następujące ilości wycofania wyrobów azbestowych:

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

Program zakłada, że jego realizacja będzie wymagała współpracy wielu jednostek i instytucji, zarówno na szczeblu centralnym, wojewódzkim, jak i lokalnym. Wszystkim uczestnikom Programu przypisano zadania, których wykonanie warunkuje osiągnięcie założonego celu.

*Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Żuromin na lata 2016 – 2032* jest efektem realizacji założeń programu krajowego.

Przed przystąpieniem do opracowania Programu przeprowadzona została terenowa inwentaryzacja wyrobów azbestowych, która pozwoliła na określenie ilości i rodzajów wyrobów azbestowych oraz oszacowanie kosztów usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu gminy. Dane z inwentaryzacji zostały zaktualizowane w Bazie Azbestowej.

W Programie wskazano potencjalne źródła, z których można finansować usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest, jak również przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu.

W niniejszym dokumencie przedstawiono podstawowe informacje charakteryzujące gminę Żuromin, scharakteryzowano wyroby zawierające azbest oraz oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka. Przedstawiono stan aktualny w zakresie wyrobów zawierających azbest i gospodarki odpadami azbestowymi na terenie gminy oraz harmonogram realizacji celów i zadań niniejszego Programu. Ponadto zaprezentowano, w jaki sposób można monitorować wdrażanie Programu.

### **1.1. Cele i zadania Programu**

Cele Programu Usuwania Azbestu dla gminy Żuromin:

- stymulowanie wzrostu świadomości mieszkańców gminy o szkodliwości azbestu dla zdrowia ludzkiego,
- oczyszczenie terenu gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie szkodliwego wpływu oddziaływania azbestu na zdrowie mieszkańców,
- sukcesywna likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko oraz spełnienie, w określonym horyzoncie czasowym, wymogów dotyczących ochrony środowiska,
- stworzenie optymalnych warunków do wdrażania przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- określenie możliwości wsparcia finansowego dla mieszkańców w utylizacji płyt azbestowo-cementowych w sposób zgodny z przepisami prawa.

Powyższe cele będą realizowane poprzez następujące zadania:

- opracowanie Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest;
- prowadzenie odpowiednich prac przygotowawczych i dokumentacyjnych koniecznych do



realizacji zadań polegających np. na dofinansowaniu demontażu, unieszkodliwiania oraz transportu wyrobów azbestowych;

- prowadzenie działalności edukacyjno – szkoleniowej dotyczącej tematyki związanej z azbestem;
- działalność informacyjno – popularyzacyjna dotycząca bezpiecznego postępowania, jak również usuwania, wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

W niniejszym Programie ujęto:

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

## **1.2. Podstawy prawne**

W Polsce istnieje szereg regulacji prawnych dotyczących problematyki azbestu i wyrobów zawierających azbest, które są tożsame z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Poniżej zamieszczono wykaz ustaw i aktów wykonawczych dotyczących wyrobów zawierających azbest, sposobów postępowania z tymi wyrobami, jak i innych zagadnień związanych z azbestem.

### **1.2.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 roku *o substancjach chemicznych i ich mieszaninach* (Dz.U.2015.1203 z dnia 2015.08.20.). Ustawa określa właściwości organów w zakresie wykonywania zadań administracyjnych i obowiązków, które wynikają z czterech rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawach dotyczących (1) rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów, (2) detergentów, (3) wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów oraz (4) klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin. Ustawa reguluje również warunki lub zakazy produkcji, wprowadzania do obrotu czy też stosowania substancji chemicznych w ich postaci własnej lub jako składników mieszanin (lub wyrobów), w zakresie, który nie został już uregulowany przepisami wyżej wymienionych rozporządzeń. Przepisy niniejszej ustawy nie dotyczą warunków transportu substancji i mieszanin (także w tranzycie pod dozorem celnym) w sytuacji, kiedy nie są one w trakcie transportu przetwarzane lub przepakowywane.
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku *o przewozie towarów niebezpiecznych* (Dz. U. z 2016 r., poz.1834 z późn. zm.). Ustawa określa zasady dotyczące przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców oraz innych osób przewożących towary niebezpieczne, jak również organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli. Przewóz materiałów niebezpiecznych w Polsce regulowany jest przez przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) – *Jednolity tekst Umowy ADR* (Dz. U. z 2009 r., Nr 27, poz. 162 z późn. zm.). Przepisy zarówno umowy ADR, jak również

ustawy określają sposób załadunku i wyładunku oraz przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy przewożące niebezpieczne materiały powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczające te pojazdy do przewozu wyżej wymienionych towarów, natomiast kierowcy powinni być przeszkoleni w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o *odpadach* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1579 z późn. zm.). Ustawa określa zasady postępowania z odpadami w sposób, który zapewnia zarówno ochronę życia i zdrowia ludzi jak i ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W szczególności określa zasady postępowania z odpadami z uwzględnieniem zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, jak również przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Określone zostały w niniejszej ustawie obowiązki wytwórców oraz posiadaczy odpadów (również niebezpiecznych). W ustawie zawarto sposoby postępowania przy zbieraniu, transporcie, przetwarzaniu i unieszkodliwianiu odpadów, a także wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące składowisk odpadów.
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o *zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. z 2004 r., Nr 3 poz. 20 z późn. zm.). Niniejsza ustawa wprowadza zakaz wprowadzania na teren Polski azbestu i wyrobów zawierających azbest, produkcji wyrobów, które w swoim składzie zawierają azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Zgodnie z ustawą w dniu 28 września 1998 roku zakończyła się produkcja płyt azbestowo - cementowych, natomiast wraz z dniem 28 marca 1999 roku wszedł w życie zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątkiem jest azbest i wyroby go zawierające, które zostały dopuszczone do produkcji lub wprowadzenia na teren Polski, określone w załączniku nr 1 do ustawy. Listę wyrobów określa co roku Minister właściwy do spraw gospodarki na drodze rozporządzenia. Wejście w życie ustawy praktycznie zakończyło produkcję oraz okres stosowania wyrobów zawierających azbest na terenie Polski. Problemem jest jednakże usuwanie tych produktów w sposób, który nie będzie zagrażał zarówno życiu i zdrowiu ludzi, jak i środowisku. Ustawa reguluje również zagadnienia dotyczące opieki nad pracownikami, którzy mieli styczność z azbestem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (Dz.U.2016.290 z dnia 2016.03.08). W ustawie znajduje się jeden zapis, dotyczący problematyki azbestu. Art. 30 ust. 7 stanowi: „Właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji (...) obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1, jeżeli ich realizacja może naruszać ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia, pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków, oraz pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych, czy też wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich”.

## 1.2.2. Akty wykonawcze

### Rozporządzenia Ministra Środowiska

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546) z późn. zm..
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923).

### Rozporządzenia Ministra Gospodarki

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

### Rozporządzenia Ministra Zdrowia

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbecie (Dz. U. 2005 r., Nr 189 poz. 1603).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie leczenia uzdrowskiego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005 r., Nr 131 poz. 1100).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz. U. 2005 r., Nr 13 poz. 109).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. 2004 r., Nr 183 poz. 1896).

## 1.2.3. Inne

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 (uchwała nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.) – Program zastąpił *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, stosowanych na terytorium Polski* przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r. Program określa zadania niezbędne do realizacji w celu oczyszczenia kraju z azbestu. Realizacja Programu została przewidziana w latach 2010 - 2032, głównie z uwagi na dużą trwałość płyt azbestowo - cementowych, ich ilość oraz wysokie koszty usuwania tych wyrobów.

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

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

Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji Programu jest Minister Rozwoju, który powołuje Głównego Koordynatora, jako osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualnienia Programu, oraz Radę Programową, która – działając jako organ opiniotawczo-doradczy Ministra Gospodarki – skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji Programu organów, urzędów, instytucji i organizacji. Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 do zadań samorządu gminnego należy:

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

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

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

---

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

- Grupa I Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyrobami zawierającymi azbest.
- ◆ Procedura 1 – obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.
  - ◆ Procedura 2 – obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.
- Grupa II Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.
- ◆ Procedura 3 – postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.
  - ◆ Procedura 4 – prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczeniem obiektu, terenu, instalacji.
- Grupa III Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- ◆ Procedura 5 – przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- Grupa IV Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- ◆ Procedura 6 – składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE O GMINIE ŻUROMIN

### 2.1. Położenie gminy

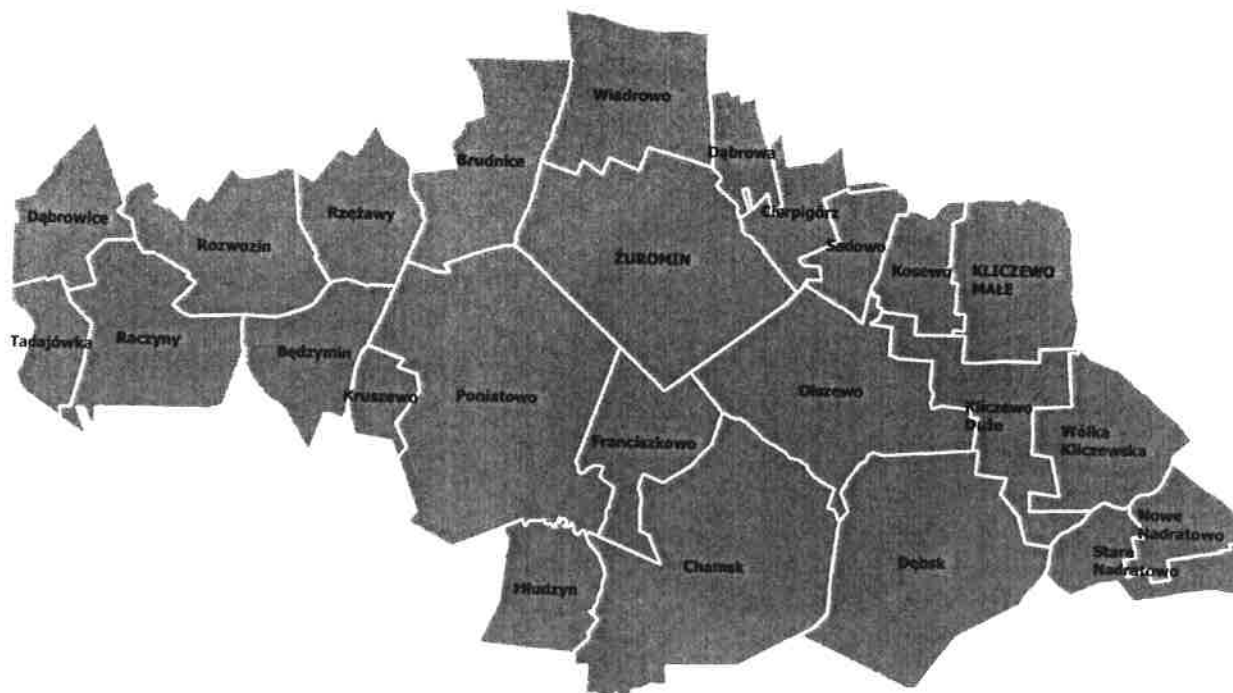
Gmina Żuromin jest gminą miejsko-wiejską położoną w północno zachodniej części województwa mazowieckiego. Siedzibą gminy jest miasto Żuromin będące jednocześnie siedzibą powiatu Żuromińskiego. Sąsiaduje z 5 gminami: Biezuń, Lutocin, Lubowidz i Kuczbork Osada (powiat żuromiński) oraz z gminą Szreńsk (powiat mławski).

Rysunek 1. Położenie Gminy Żuromin na tle powiatu żuromińskiego



Źródło: opracowanie własne

Gmina zajmuje powierzchnię 132 km<sup>2</sup> (w tym 11 km<sup>2</sup> miasto Żuromin), co stanowi to 16,40%, ogólnej powierzchni powiatu. Gmina Podzielona jest na 25 obrębów ewidencyjnych z czego największe to: Żuromin, Poniatowo, Oleszewo, Chamsk i Dębsk.

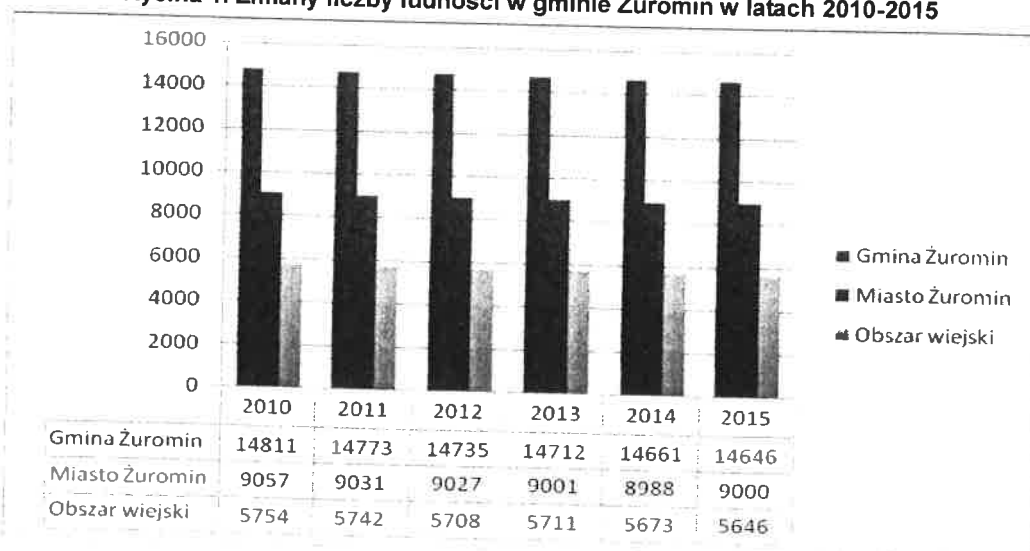


Źródło: Opracowanie własne

## 2.2. Charakterystyka społeczno – gospodarcza

Liczba ludności w gminie w roku 2015 wynosiła 14 646 osób, z czego 9 000 osób miasto Żuromin, a 5 646 osoby obszar wiejski. Liczba ludności od roku 2010 co roku maleje. W 2015 roku spadek ludności w porównaniu do roku 2014 wyniósł 15 osób, jednak należy zauważyć że na terenie samego miasta Żuromin odnotowano wzrost liczby ludności o 12 osób, natomiast na terenach miejskich odnotowano spadek o 27 osób. Zmiany liczby ludności w gminie Żuromin w latach 2010-2016 z podziałem na miasto i teren wiejski przedstawia wykres oraz tabela poniżej.

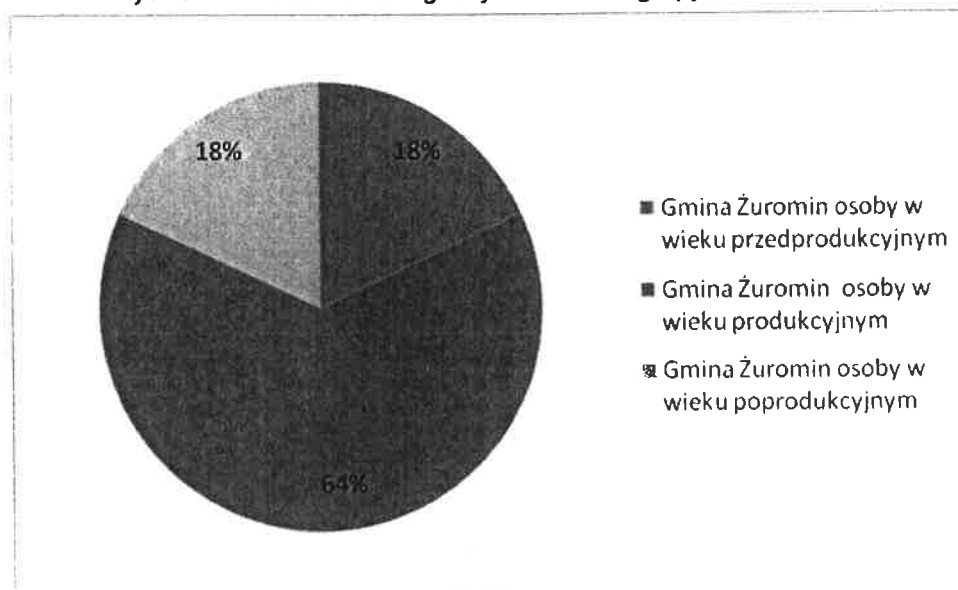
Rycina 1. Zmiany liczby ludności w gminie Żuromin w latach 2010-2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ze względu na podział na grupy ekonomiczne ludności gminy Żuromin 64% mieszkańców znajduje się w wieku produkcyjnym, a po 18% w wieku przed i poprodukcyjnym.

**Rycina 2. Podział ludności gminy Żuromin na grupy ekonomiczne**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy według danych GUS w 2015 roku znajdowało się 1301 podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON z czego aż 1 048 na terenie miasta, z kolei jedynie 253 na obszarze wiejskim. W gminie najwięcej podmiotów ze względu na klasyfikacje działalności PKD2007 należy do sekcji G -Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle tj. 441 podmiotów w tym 348 na terenie miasta, 93 na obszarze wiejskim, sekcji A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo tj. 110 podmiotów, 77 na terenie miasta i 33 na obszarze wiejskim oraz sekcji F – Budownictwo tj. 18 podmiotów w tym 12 na terenie miasta, 10 na obszarze miejskim. Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie w 2015 roku wg. podziału PKD2007 przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 1. Podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żuromin wg. sekcji PKD2007**

Sekcje PKD2007	Gmina Żuromin	Miasto Żuromin	Obszar wiejski
Ogółem	1 301	1 048	253
Sekcja A	110	77	33
Sekcja B	0	0	0
Sekcja C	114	91	23
Sekcja D	4	4	0
Sekcja E	1	1	0
Sekcja F	128	93	35
Sekcja G	441	348	93
Sekcja H	30	23	7
Sekcja I	19	15	4
Sekcja J	15	13	2



Sekcje PKD2007	Gmina Żuromin	Miasto Żuromin	Obszar wiejski
Sekcja K	34	31	3
Sekcja L	48	46	2
Sekcja M	83	76	7
Sekcja N	33	25	8
Sekcja O	18	10	8
Sekcja P	66	58	8
Sekcja Q	64	58	6
Sekcja R	15	15	0
Sekcje S i T	78	64	14
Sekcja U	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W strukturze wielkościowej podmiotów dominują podmioty zatrudniające do 9 osób. Na terenie miasta funkcjonuje jeden podmiot zatrudniający ponad 250 pracowników. Szczegółowy podział wielkościowy podmiotów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 2. Podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żuromin wg. struktury wielkościowej

Obszar	Ogółem	0 - 9	10 - 49	50 - 249	250 - 999
Gmina Żuromin	1301	1251	39	10	1
Miasto Żuromin	1048	1004	33	10	1
Obszar wiejski	253	247	6	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

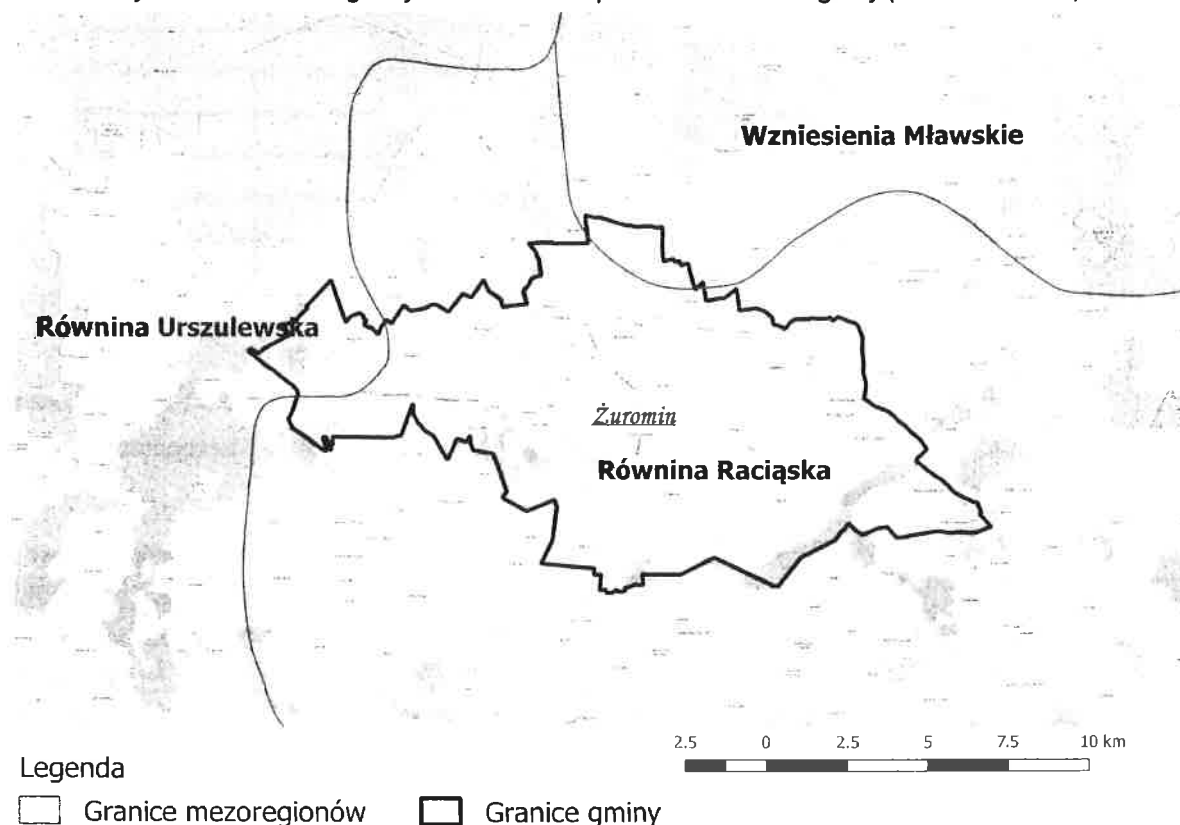
### 2.3. Uwarunkowania przyrodnicze

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego gmina Żuromin leży na pograniczu leży na terenie trzech mezoregionów:

- Równiny Raciąskiej – obejmuje największą część gminy. Równina Raciąska stanowi zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Mezoregion jest piaszczystą równiną o wykształconych wydmach z miejscowymi odślonięciami glin zwałowych. Równina Raciąska jest przedpolem zasięgu ostatniego zlodowacenia położonym wzdłuż odpływu wód glacialnych, których dawny szlak odzwierciedla dziś górna Wkra i jej dopływ Raciążnica. W krajobrazie regionu występują lasy, pola uprawne i obszary podmokłe.
- Wzniesień Mławskich – obejmuje niewielki fragment na północy gminy. Mezoregion ten także stanowi część Niziny Północnomazowieckiej. Wzniesienia Mławskie są wzgórzami powiązanymi z zasięgiem najmłodszego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego.
- Równiny Urszulewskiej – obejmuje niewielki fragment na zachodzie gminy. Mezoregion stanowi wschodnią część Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Obejmuje sandr fazy poznańskiej zlodowacenia wiślańskiego. Na obszarze równiny znajdują się jeziora wytopiskowe, w środkowej części Równiny Urszulewskiej,

znajdują się źródła rzeki Skrwy. Znaczna część regionu jest zalesiona (Lasy Lidzbarskie, Lasy Skrwileńskie).

Rycina 3. Położenie gminy Żuromin na tle podziału na mezoregiony (Kondracki 2005)



Źródło: Opracowanie własne

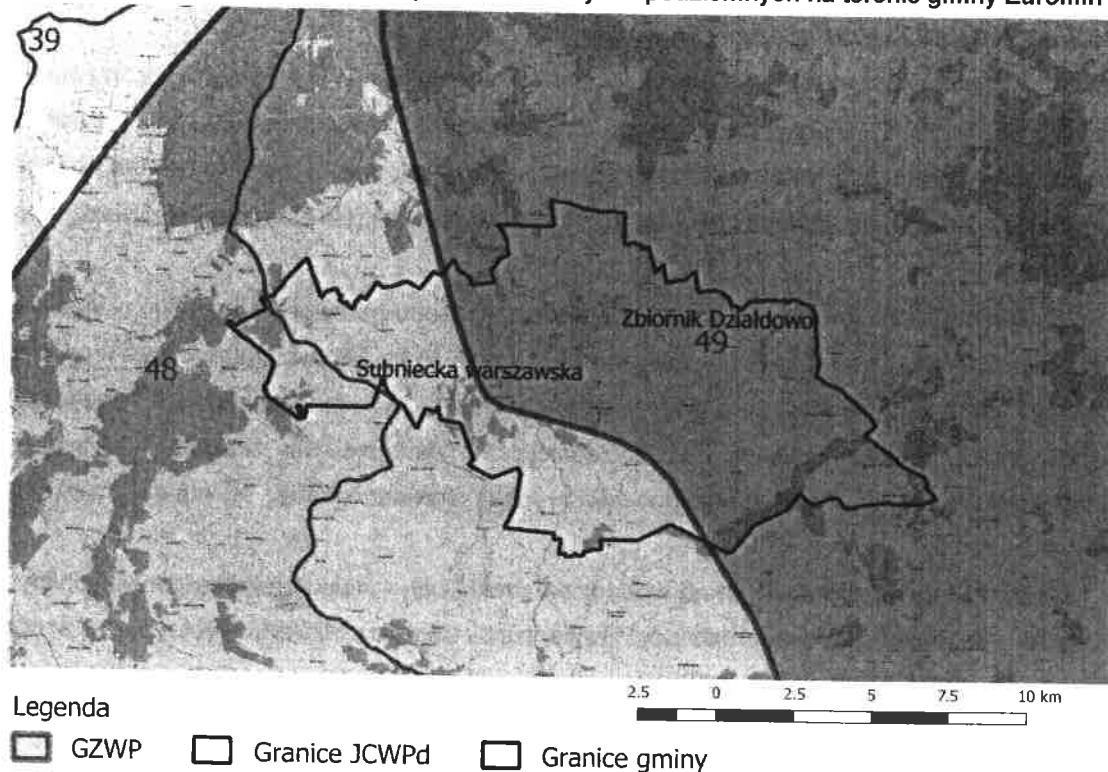
Pod względem geologicznym gmina położona jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej Niecką Mazowiecką. Jest to obszar, w którym na podłożu kredowym leżą osady trzeciorzędowe, natomiast powyżej leży pokrywa osadów czwartorzędowych, głównie plejstoceńskich, w dolinach – utwory holoceni. Obszar gminy pokryty jest utworami czwartorzędowymi o miąższości 75-120m. Największe powierzchnie pokrywają osady plejstoceńskie wykształcone w postaci glin zwałowych oraz piasków i żwirów lodowcowych. Są to osady związane z okresem zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał północnomazowiecki). Rejon położony nad Wkrą pokrywają piaski wodnolodowcowe należące do zlodowacenia północno-mazowieckiego (stadiał główny). W dolinie Wkry występują ponadto piaski i namuły rzeczne holoceni. Utwory czwartorzędowe podścielają utwory plioceni (iły pstry) o miąższości od kilku do 60 metrów.

Na terenie gminy wykonano pięć głębokich (do 3220,3 metrów) wierzeń, na podstawie których stwierdzono:

- występowanie poniżej utworów pliocenu, utworów miocenu o miąższości 40-90 m, lokalnie również oligocenu (ok. 60-80 m),
- strop utworów kredowych na głębokości 235-270 m, spąg – 1241-1428 m,
- miąższość utworów jury osiąga ca 1000 m,
- utwory triasu mają miąższość ca 800m, ich spąg występuje na głębokości 3070 m.

Obszar gminy znajduje się w większości w jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) numer 49, jedynie niewielki wschodni fragment gminy należy do JCWPd 48. Cały teren gminy należy do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Subniecka warszawska, zachodnia część gminy dodatkowo leży w obszarze GZWP Zbiornik Działdowo.

Rysunek 2. Jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Żuromin



Źródło: opracowanie własne

Subniecka warszawska, związana jest z wodami podziemnymi w piaszczystych utworach oligocenu i miocenu podścielonych przeważnie marglistymi utworami kredowymi i izolowana od góry na większości obszaru łałami plioceńskimi. Miąższość warstw wodonośnych waha się od kilkunastu do 80m w poziomie oligoceńskim i od ok. 2 do 35 m w poziomie miocenijskim. Współczynniki filtracji piasków oligoceńskich są nieco wyższe niż utworów miocenijskich i wynoszą od około  $10^{-5}$  m/s do  $5 \cdot 10^{-4}$  m/s, średnio ok.  $10^{-4}$  m/s (ok. 10 m/d). Dla poziomu miocenijskiego wahają się w granicach od  $10^{-5}$  m/s do  $5 \cdot 10^{-4}$  m/s, przeciętnie około  $7 \cdot 10^{-5}$  m/s.. Przewodność zazwyczaj średnia i wysoka wg klasyfikacji Krasnego najczęściej w przedziale 25 – 1200 m<sup>2</sup> /d (ok. 1-50 m<sup>2</sup> /h). Środowisko hydrogeologiczne jest zazwyczaj słabo lub średnio zróżnicowane (klasa b i c). Potencjalne wydatki studzien kształtują się najczęściej na poziomie rzędu 10 do ok. 75 m<sup>3</sup> /h.

Zbiornik Działdowo posiada zróżnicowaną miąższość warstwy wodonośnej i przedstawia się ona następująco:

- na poziomie przypowierzchniowym wynosi: 10 – 20 m;
- na poziomie międzymorenowym wynosi: 20 – 40 m;
- na poziomie spągowym wynosi: 20 – 60 m.

Dla zbiornika wyznaczono obszary wysokiej ochrony (OWO), oraz obszary najwyższej ochrony (ONO). W granicach gminy jest fragment obszaru najwyższej ochrony wód podziemnych (na północ od równoleżnika przebiegającego przez Żuromin), ustalony w oparciu o czas pionowego przesiąkania wody z powierzchni i czas jej przepływu poziomego od obszarów zasilania do ujęcia. Ochrona wód podziemnych przez ONO polega na odpowiednim gospodarowaniu na powierzchni, dużą rolę odgrywają lasy oraz obszary chronione.

W układzie hydrograficznym gmina Żuromin stanowi niewielki fragment dorzecza dolnej i środkowej Wisły. Przez jej zachodnią część, z kierunku północnego na południe przebiega linia wododziałowa II rzędu, oddzielająca dorzecze Skrwy i Narwi. Do zlewni rzeki Skrwy należy zachodnia część terenu gminy, będąca jednocześnie obszarem źródłowym rzeki Chraponianki, lewobrzeżnego dopływu Skrwy.

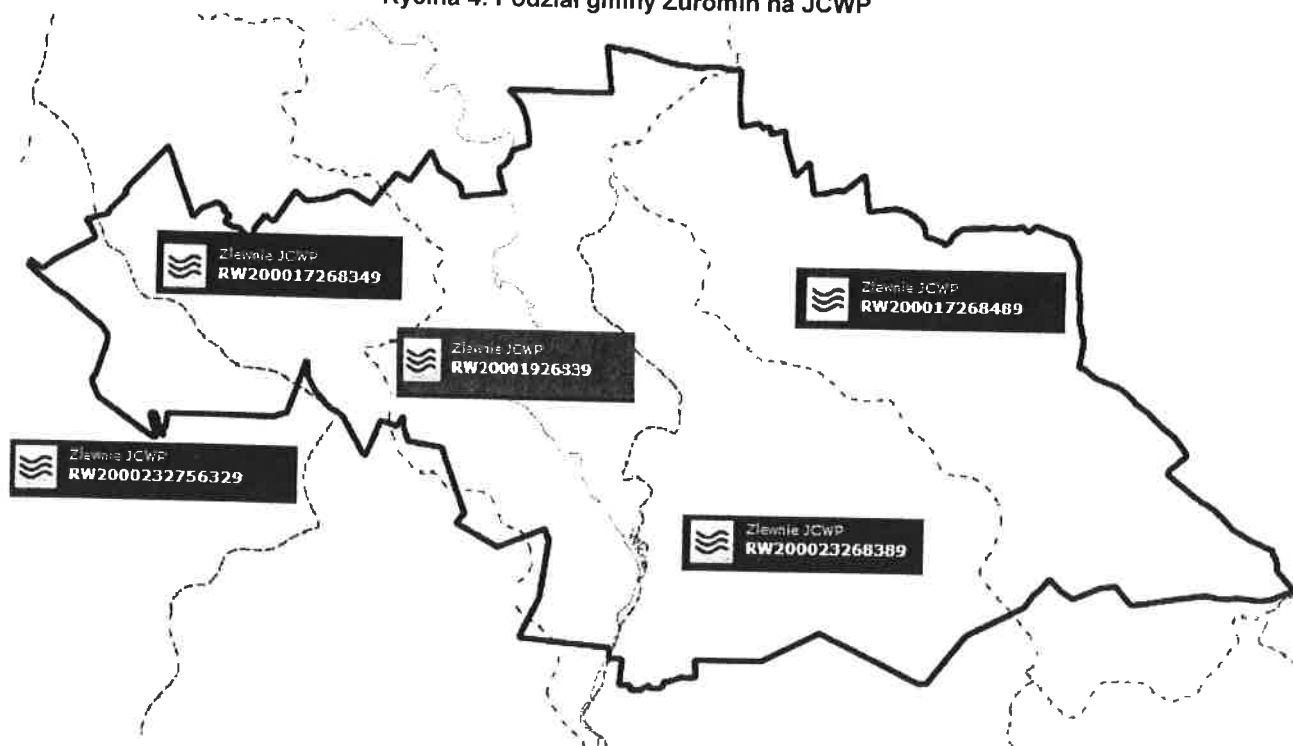
Środkowa i wschodnia część gminy tj. obszar na wschód od wspomnianej linii wododziałowej leży w dorzeczu Narwi i jej dopływu – cieku III rzędu, rzeki Wkry. Przeważająca część tego obszaru odwadniana jest bezpośrednio do Wkry, natomiast część północno-wschodnia i wschodnia za pośrednictwem niewielkich cieków do Przylepnicy, a następnie do Mławki – największego, lewobrzeżnego dopływu Wkry, mającego ujście poza terenem gminy, w rejonie miejscowości Radzanów.

Miasto Żuromin położone jest na wododziale rzeki Luty – lewobrzeżnego dopływu Wkry oraz rzeki Miłotki uchodzącej prawostronnie do Przylepnicy – dopływu Mławki. Występujące w obrębie granic miasta cieki, stanowiące źródłowe odcinki wspomnianych rzek mają charakter rowów melioracyjnych..

Na obszarze gminy wyróżniona 5 jednolitych części wód powierzchniowych:

- PLRW2000232756329 Chroponianka – potencjał ekologiczny oceniono w 2015 jako dobry
- PLRW200017268349 Swojęcianka – nie oceniana 2015
- PLRW20001926839 Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki – potencjał ekologiczny oceniono w 2015 jako umiarkowany
- PLRW200023268389 Luta – nie oceniana w 2015
- PLRW200017268489 Przylepnica - potencjał ekologiczny oceniono w 2015 jako umiarkowany

Rycina 4. Podział gminy Żuromin na JCWP



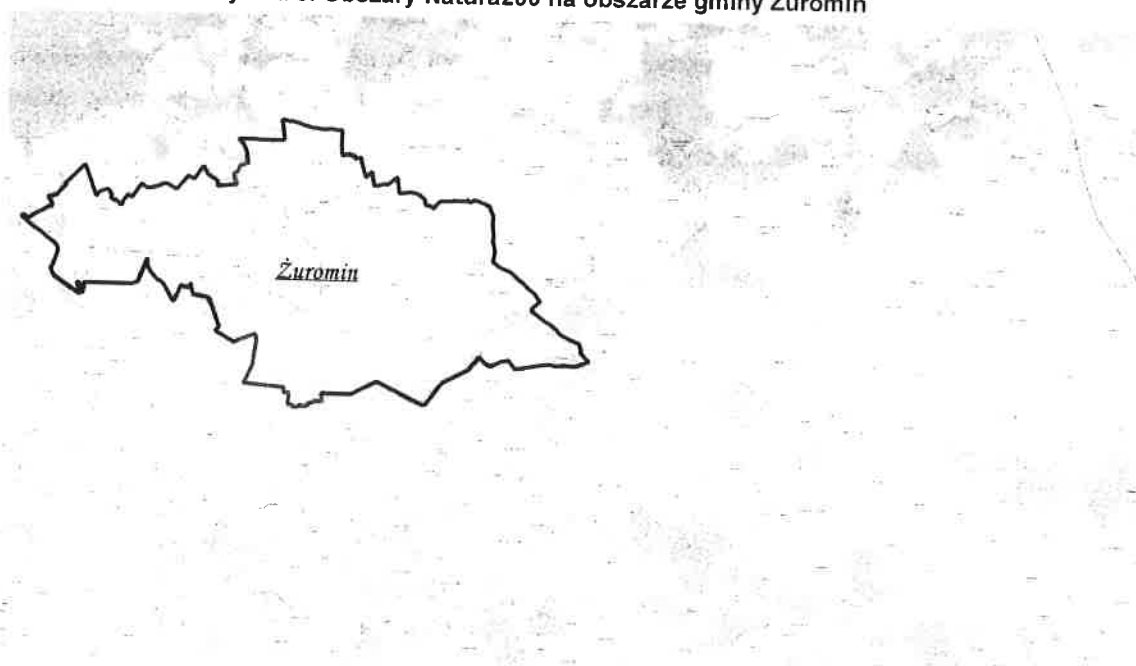
Źródło: Opracowanie własne

Na obszarze gminy występują obszary prawnie chronione. Są to:


- **Obszar Sieci Natura2000: PLB140008 Doliny Wkry i Mławki**

Obszar przebiega przez środkową część gminy wzdłuż rzeki Wkry zajmuje powierzchnie 1757,7 ha.

Rycina 5. Obszary Natura200 na obszarze gminy Żuromin



### Legenda

Obszary Specjalnej Ochrony  Granice gminy



Źródło: Opracowanie własne

Obszar obejmuje górną część doliny Wkry i dolną część doliny jej dopływu Mławki. Doliny obu rzek są stosunkowo szerokie i słabo wcięte w otaczające je obszary równin morenowych. Koryta górnej Wkry i Mławki są w większości skanalizowane. Bardziej naturalny charakter ma dolina Wkry poniżej Lubowidza, gdzie rzeka zachowała naturalne zakola. Na terenie obszaru przeważają rozległe kompleksy zmeliorowanych i pociętych kanałami łąk, z występującymi miejscami zespołami zarośli łożowych. W niektórych miejscach w dolinach rzek zachowały się płaty torfowisk niskich z turzycowiskami oraz starorzeczka ze zbiorowiskami szuwarowymi. Stosunkowo niewielką powierzchnię w obrębie obszaru zajmują lasy. Są to głównie łągi z drzewostanem olszowo-jesionowym oraz olsy. Obrzeża dolin rzecznych zajmują pola uprawne oraz fragmenty lasów grądowych i borów sosnowych.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łągowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym legowiskiem derkacza.

Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków na omawianym obszarze sprzyja tradycyjna ekstensywna gospodarka łąkarska. Do najważniejszych zagrożeń lokalnej awifauny i jej siedlisk należą znaczne przesuszenie i związana z tym degradacja siedlisk mokradłowych, prowadzone w dolinach rzek prace melioracyjne i regulacyjne, zaprzestanie użytkowania części użytków zielonych, co powoduje ich zarastanie ziołoroślami i krzewami oraz zamiana łąk na grunty orne.

- **Obszar Chronionego Krajobrazu: Międzyrzecze Skrwy i Wkry**

Obszar został utworzony rozporządzeniem nr 23 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 roku (Dz. Urz. Woj. Maz. nr 91 poz. 2455). Obejmuje zachodnią i południowo-zachodnią część gminy o powierzchni około 4,8 tys. ha, co stanowi 39,3% jej ogólnej powierzchni.

**Rycina 6. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry  
na obszarze gminy Żuromin**



#### Legenda

□ Obszary Chronionego Krajobrazu      □ Granice gminy

1 0 1 2 3 4 km

Źródło: Opracowanie własne

Obszar obejmuje ochroną teren dwóch naturalnych w swym charakterze dolin rzecznych - Skrwy i Wkry, z łąkami i grupami drzew i zakrzaczeniami, oraz obszarów łąk, pól i zadrzewień między nimi.

- **Pomniki przyrody**

W gminie występują dwa pomniki przyrody:

- olcha, jesion wyniosły i lipa drobnolistna na terenie parku w Poniatowie (206/82/1, 206/82/2, 206/82/4),
- lipa drobnolistna, 4 jesiony i klon pospolity na terenie parku w Chamsku (276, 277, 278/84)

Lesistość gminy wynosi 4,2% i jest najniższa w powiecie żuromińskim, dla którego wskaźnik lesistości kształtuje się na poziomie 20,2%. Według klasyfikacji przyrodniczo-leśnej gmina należy do IV Krainy Mazowiecko-Podlaskiej, dzielnicy Niziny Mazowiecko-Podlaskiej. Są to lasy na siedlisku boru mieszanego świeżego, boru świeżego i suchego z przeważającym drzewostanem sosnowym oraz lasy wilgotne na siedlisku olszowym z przeważającym drzewostanem olchy.

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


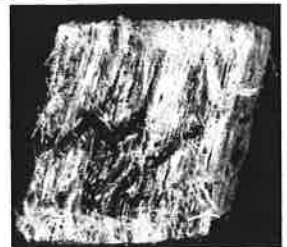
#### 3.1. Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest

Gwałtowny wzrost zarówno wykorzystywania azbestu w gospodarce, jak również produkcji płyt azbestowo – cementowych w Polsce nastąpił dopiero po drugiej wojnie światowej, kiedy to na teren kraju sprowadzono około 2 mln ton azbestu. Do połowy lat pięćdziesiątych duże ilości azbestu sprowadzano z Chin. W następnych latach importowano głównie azbest chryzotylowy z byłego Związku Radzieckiego (z rejonu Uralu oraz Dżetegary w Kazachstanie), a także azbest krokidolitowy z Afryki Południowej. Szacuje się, że 85% tego azbestu zużyte zostało do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, zwłaszcza płyt płaskich i falistych na pokrycia dachowe. Produkcja tych płyt w Polsce rozpoczęła się w 1907 r., szybko wzrastała po roku 1950 r. i trwała do 28 września 1998 r.

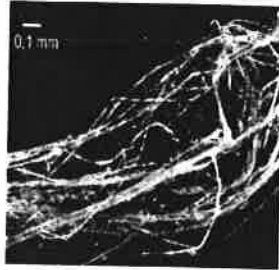
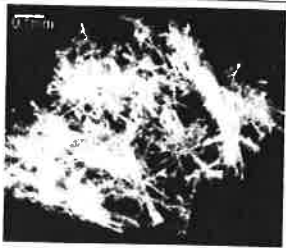


Azbest to nazwa użytkowa włóknistych minerałów, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami metali, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo. Azbest stosowany w XIX i XX wieku głównie w ociepleniu budynków występował w kilku postaciach. Najczęściej spotykany był w odmianach:

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

Tabela 3. Rodzaje azbestu

Nazwa	Wzór	Zdjęcie
Azbest chryzotylowy – skała macierzysta <sup>1)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	
		



Nazwa	Wzór	Zdjęcie
Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający zanieczyszczeń <sup>2)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	
Krótkowłóknisty azbest chryzotylowy zanieczyszczony talkiem <sup>2)</sup>	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$	
Azbest amozytowy <sup>2)</sup>	$(Fe,Mg)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$	
Włókna krokidolitu (azbest niebieski) widoczne w mikroskopie elektronowym pow. 2000x <sup>2)</sup>	$Na_2Fe_3Fe_2[(OH)Si_4O_{11}]_2$	

Źródło:

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

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

Do najważniejszych wyrobów azbestowych należą<sup>2)</sup>:

- Wyroby azbestowo-cementowe produkowane z azbestów chryzotylowego i amfibolowych, takie jak: płyty faliste, obudowy, płyty karo, płyty warstwowe, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne zawierające od 10 do 35% azbestu. Wyroby te są ogniotrwałe, odporne na korozję i gnicie, wytrzymałe na działania mechaniczne,
- Wyroby izolacyjne stosowane do izolacji kotłów parowych, wymienników ciepła, zbiorników, przewodów rurowych, a także ubrań i tkanin ognioodpornych. Należą do nich: wata, włóknina, sznury, przędza, tkaniny termoizolacyjne, taśmy. Zawierają one, w zależności od przeznaczenia, od 75 do 100% azbestu, głównie chryzotyłu,

<sup>2)</sup> Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy, <http://www.ciop.pl>

- Wyroby uszczelniające: tektury, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa plecione. Najbardziej powszechnymi wyrobami uszczelniającymi były płyty azbestowo-kauczukowe, które charakteryzują się odpornością na podwyższoną temperaturę, wytrzymałością na ściskanie, nieznacznym odkształceniem trwałym, dobrą elastycznością. Płyty mogą być zbrojone. Szczeliwa plecione były stosowane do uszczelniania części pracujących w wysokich temperaturach, a także w środowisku wody, pary wodnej, gazów obojętnych i aktywnych, kwasów organicznych i nieorganicznych, smarów, olejów, rozpuszczalników, gazów spalinowych, ługów, roztworów soli,
- Wyroby cierne, takie jak: okładziny cierne i taśmy hamulcowe, stosowane do różnego typu hamulców. Azbest chryzotylowy stosowany do ich produkcji chronił elementy robocze przed zbytnim przegrzaniem,
- Wyroby hydroizolacyjne: lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe, zawierające od 20 do 40% azbestu.

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

**Tabela 4. Podział wyrobów zawierających azbest wraz z kodami**

Lp.	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Kod wyrobu
1.	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	W01
2.	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	W02
3.	Rury i złącza azbestowo-cementowe	W03
3.1.	Rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia	W03.1
3.2.	Rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi	W03.2
4.	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest	W04
5.	Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe	W05
6.	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	W06
7.	Szczeliwa azbestowe	W07
8.	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	W08
9.	Wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	W09
10.	Papier, tektura	W10
11.	Inne wyroby zawierające azbest, osobno nie wymienione	W11
11.1	Otuliny azbestowo-cementowe	W11.1
11.2	Kształtki azbestowo-cementowe budowlane (przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony kanałów spalin)	W11.2
11.3	Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	W11.3
11.4	Płytki PCV	W11.4
11.5	Płyty ogniochronne	W11.5

Lp.	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Kod wyrobu
11.6	Papy, kity, i masy hydroizolacyjne	W11.6
11.7	Sprzęt gospodarstwa domowego	W11.7
11.8	Ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem	W11.8
11.9	Inne wyżej nie wymienione	W11.9
12	Drogi	W12
12.1.	Drogi zabezpieczone	W12.1
12.2.	Drogi niezabezpieczone	W12.2

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

W momencie usunięcia wyrobów zawierających azbest stają się one odpadami, zakwalifikowanymi jako odpady niebezpieczne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów, rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych zostały zestawione w tabeli nr 3.

Tabela 5. Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych

Lp.	Kod odpadu	Podgrupa	Rodzaj
1.	06 07 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru	Odpady azbestowe z elektrolizy
2.	06 13 04	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych	Odpady z przetwarzania azbestu
3.	10 11 81	Odpady z hutnictwa szkła	Odpady zawierające azbest
4.	10 13 09	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
5.	15 01 11	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
6.	16 01 11	Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
7.	16 02 12	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
8.	17 06 01	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały izolacyjne zawierające azbest
9.	17 06 05	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów

Azbest charakteryzuje się dużą odpornością na czynniki mechaniczne i chemiczne. Wykazuje odporność na rozciąganie, cechuje się znaczą elastycznością, odpornością na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoką temperaturą rozkładu i topnienia. Właściwości te spowodowały, że azbest był często stosowany jako cenny surowiec także w Polsce, głównie w budownictwie, ale także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Azbest znalazł zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki. W poniższej tabeli zamieszczono najważniejsze zastosowania.

Tabela 6. Zastosowanie azbestu

Wyszczególnienie	Zastosowanie
Budownictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płyty azbestowo – cementowe,</li> <li>- rury azbestowo – cementowe,</li> <li>- prefabrykaty elementów ściennych.</li> </ul>
Energetyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kominy o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym),</li> <li>- chłodnie kominowe (płyty azbestowo – cementowe w zraszaczach i w obudowie wewnętrznej chłodni),</li> <li>- chłodnie wentylatorowe w obudowie wewnętrznej chłodni oraz w rurach odprowadzających parę,</li> <li>- zraszalniki (w formie izolacji cieplnej za sznura azbestowego),</li> <li>- izolacje tras ciepłowniczych (płaszczki azbestowo – cementowe lub azbestowo – gipsowe).</li> </ul>
Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- termoizolacja i izolacja elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach kolejowych (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych),</li> <li>- termoizolacja silników pojazdów mechanicznych (uszczelki pod głowicę),</li> <li>- elementy kolektorów wydechowych,</li> <li>- elementy cierne w sprzęgłach i hamulcach.</li> </ul>
Przemysł lotniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.</li> </ul>
Przemysł stoczniowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.</li> </ul>
Przemysł chemiczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azbestowe przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru,</li> <li>- w hutach szkła (wały ciągnące).</li> </ul>
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przędza i nici z mieszanin na bazie azbestu,</li> <li>- tkaniny lub dzianiny z mieszanin na bazie azbestu,</li> <li>- odzież i dodatki do odzieży, obuwie i nakrycia głowy z mieszanin na bazie azbestu,</li> <li>- płytki podłogowe PCV,</li> <li>- papier, płyty pilśniowe i filc z mieszanin na bazie azbestu,</li> <li>- uszczelki z płyt azbestowo – kauczukowych.</li> </ul>

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

Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest przebiega na podstawie:

- (1) zawartości azbestu,
- (2) stosowanego spoiwa,
- (3) gęstości objętościowej wyrobu.

Wśród wyrobów azbestowych można wydzielić dwie klasy produktów:

- 1) **Klasa I** – obejmująca wyroby, o gęstości objętościowej poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, definiowane jako „miękkie”, inaczej nazywane „kruchymi”. Są to słabo związane produkty azbestowe o wysokim, ponad 60% udziale azbestu w produkcie oraz niskiej zawartości substancji wiążących, takie jak tynki, maty, płyty azbestowe, materiały izolujące, papy. Są to wyroby dające się kruszyć w palcach, łatwo ulegające destrukcji mechanicznej, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia, zwłaszcza podczas wykonywania prac związanych z ich zabezpieczaniem czy demontażem. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCW oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.
- 2) **Klasa II** – inaczej „twarde” lub „niekruche”, jest to grupa obejmująca wyroby, których gęstość objętościowa jest większa niż 1000 kg/m<sup>3</sup>, zawierające wysoki udział substancji wiążącej, natomiast niski (poniżej 20%) udział azbestu, do których należą płyty faliste i płaskie, rury wodociągowe, elementy kanalizacji. Wyroby te są odporne na próbę kruszenia w palcach, a ich włókna azbestowe są mocno związane. 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. Z zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe „karo” stosowane jako pokrycia dachowe, szczególnie na terenach wiejskich oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

W Polsce produkcja płyt cementowo – azbestowych została zakazana ustawą z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r., Nr 3 poz. 20, z późn. zm.). Zgodnie z niniejszą ustawą produkcja płyt zakończyła się z dniem 28 września 1998 roku, natomiast po 28 marca 1999 roku obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Wykaz wyrobów które można stosować podany jest w rozporządzeniach Ministra właściwego do spraw gospodarki w sprawie dopuszczenia wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzenia na teren Polski.

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

Światowa Organizacja Zdrowia nie podaje najmniejszej wartości dopuszczalnej dla zanieczyszczeń powietrza pyłem azbestowym, która nie jest szkodliwa dla zdrowia, gdyż odporność

ludzi na czynniki szkodliwe dla zdrowia jest zróżnicowana. W polskich przepisach również nie określono dopuszczalnego poziomu zanieczyszczeń powietrza wewnątrz budynków. W Instytucie Techniki Budowlanej uznaje się jako kryterium akceptowalnego stanu higienicznego powietrza wewnątrz pomieszczeń, wartość 1 000 włókien/m<sup>3</sup> powietrza. Większe wartości zanieczyszczeń towarzyszą z zasady uszkodzonym wyrobom zawierającym azbest. Wartości niższe niż 1000 włókien/m<sup>3</sup> towarzyszą użytkowaniu wyrobów nieuszkodzonych i mogą być traktowane jako dające się akceptować.

Dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest zarządca lub użytkownik powinien sporządzić corocznie plan kontroli jakości powietrza, polegający na pomiarach stężenia włókien azbestu. W przypadku przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, stwierdzonego w wyniku realizacji planu kontroli, dalsze wykorzystywanie instalacji lub urządzenia zawierającego azbest jest niedopuszczalne.

Rejony, w których notuje się największe zanieczyszczenie azbestem, to:

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

Efektom narażenia komunalnego na azbest jest wzrost występowania chorób układu oddechowego, szczególnie uwapnionych zmian opłucnej oraz zwiększone ryzyko międzybłoniaka opłucnej. Nie ma w Polsce dokładnych danych dotyczących liczby osób, w przeszłości narażonych zawodowo oraz w przeszłości i obecnie narażonych środowiskowo. Nadal istnieje skażenie środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Nadal ma miejsce pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Ze względu na swoją niezniszczalność oraz specyficzne właściwości azbest wprowadzony do środowiska otaczającego człowieka utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Podstawowymi źródłami przedostawania się azbestu do środowiska w wyniku działalności człowieka jest: transport, a także usuwanie oraz przeróbka odpadów przemysłowych. Źródła te można podzielić na następujące grupy:

- źródła naturalne: zanieczyszczenie skorupy ziemskiej, rakotwórcze włókna są wszechobecne z powodu wietrzenia i korozji formacji geologicznych, a także z powodu działalności człowieka. W praktyce naturalne źródła mają mniejsze znaczenie ze względu na znaczne rozproszenie oraz występowanie na terenach stosunkowo rzadko zaludnionych, podczas kiedy inne źródła, które są związane z działalnością człowieka mają miejsce zwykle na terenach o dużej gęstości zaludnienia,
- zanieczyszczenie azbestem eksploatowanych złóż węgla kamiennego, rud miedzi, kamieni budowlanych oraz zanieczyszczenie wód przepływających przez złoża zawierające azbest. Źródła związane z przetwarzaniem azbestu – zakłady przetwórstwa i produkcji azbestu, kopalnie,

- zanieczyszczenie powietrza spowodowane przez stosowanie wyrobów zawierających azbest - dotyczy głównie korozji płyt azbestowo – cementowych, eternitu, na którą duży wpływ mają „kwaśne deszcze”, a także inne toksyczne substancje występujące w powietrzu atmosferycznym,
- odpady przemysłowe, które mają związek z przetwórstwem azbestu. Tutaj bardzo istotnym problemem w ochronie środowiska jest niewłaściwe zagospodarowanie składowiska odpadów azbestowych (praktycznie niezniszczalne włókna azbestu),
- źródła wewnątrz pomieszczeń, czyli np.: izolacje zawierające azbest, urządzenia klimatyzacyjne, grzewcze, wentylacyjne.

Prawidłowe zabezpieczenie wyrobów zawierających azbest zapewnia bezpieczeństwo jedynie przez ok. 30 lat. Potem stan techniczny większości z nich nieuchronnie pogarsza się. Dlatego jedynym sposobem wykluczenia niebezpieczeństwa związanego z azbestem jest jego systematyczny monitoring i stopniowe usuwanie z otoczenia - co bardzo ważne - usuwanie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska. Zanieczyszczenie środowiska azbestem oceniane jest na podstawie:

- 1) ilości importowanego surowca i materiałów zawierających azbest,
- 2) zużycia surowca w zakładach przetwórstwa azbestu,
- 3) zużycie surowca na 1 mieszkańca rocznie,
- 4) ilości i stanu materiałów zawierających azbest zastosowanych na terenie kraju.

Niepokojące są sytuacje, kiedy usuwaniem z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest zajmują się przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, co zwiększa tylko zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców kraju.

### **3.3. Szkodliwość azbestu**

Zgodnie z ustawą z dnia 25 lutego 2011 roku o *substancjach chemicznych i ich mieszaninach* (Dz. U. z 2011, Nr 63 poz. 322 z późn. zm.) azbest jest substancją o działaniu rakotwórczym. Chorobotwórcze działanie azbestu spowodowane jest głównie poprzez wdychanie włókienek zawieszonych w powietrzu. Badania dowiodły, że na biologiczną agresywność pyłu azbestowego wpływa przede wszystkim średnica i liczba włókien, a także stopień ich penetracji w płucach. Cienkie włókna (średnica poniżej 3 mikrometrów) łatwiej docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, podczas gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 mikrometrów są zatrzymywane w górnych odcinkach dróg oddechowych. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, to znaczy takie, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. Są one dłuższe od 5 mikrometrów, a ich grubość jest mniejsza niż 3 mikrometry, a stosunek długości włókna do jego grubości nie jest mniejszy niż 3:1. Wielkość włókien azbestu uzależniona jest od rodzaju minerału.

Azbest można podzielić zasadniczo na dwie grupy minerałów tj. serpentynów i amfiboli. Do azbestów serpentynowych należy głównie jedna odmiana azbestu – azbest chryzotylowy. Jest on wydobywany i stosowany w największych ilościach. Spośród azbestów amfibolowych przemysłowe

znaczenie mają dwie odmiany: azbest amosytowy i krokidolitowy. Istnieją jeszcze inne odmiany azbestu amfibolowego, np. antofyllit, tremolit i aktynolit, które nie posiadają znaczenia przemysłowego. Z uwagi na fakt, że włókna azbestu chryzotylowego, w porównaniu do włókien azbestów amfibolowych, łatwiej zatrzymywane są w górnych partiach układu oddechowego i są skuteczniej usuwane z płuc, narażenie na kontakt z azbestem amfibolowym niesie ze sobą większe ryzyko zachorowania.

Szkodliwe działanie azbestu polega na długotrwałym drażnieniu tkanki miękkiej, ma więc charakter fizyczny, a nie chemiczny. Obecnie nie wiadomo jaka minimalna ilość pyłu azbestowego wywołuje choroby. Mimo istnienia normatywów higienicznych dla stężenia włókien azbestu w powietrzu nie można określić dawki progowej pyłu dla działania rakotwórczego azbestu. Wiadomo jednak, że im więcej włókien azbestu wdychanych jest do układu oddechowego, tym większe ryzyko choroby. Oznacza to, że zachorować mogą nie tylko osoby, które miały długotrwały kontakt z azbestem w związku z wykonywaną pracą, ale i te, które oddychały powietrzem z włóknami azbestowymi przez krótki czas.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną wystąpienia chorób układu oddechowego, takich jak:

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

Brak jest natomiast wiarygodnych wyników badań epidemiologicznych, które wskazywałyby na wpływ azbestu wchłanianego drogą pokarmową na zdrowie ludzi i występowaniem określonych typów



chorób układu pokarmowego i wydalniczego. W tym przypadku głównym źródłem narażenia mogą być przede wszystkim włókna azbestu w wodzie do picia, dostarczanej z systemów wodociągowych, gdzie stosuje się jeszcze rury azbestowo-cementowe. Użytkowano je na dużą skalę do budowy magistrali sieci wodociągowych w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku.

Obecnie dąży się do wyłączenia tych rur z eksploatacji i pozostawiania ich w ziemi lub sukcesywnego wymieniania podczas prac modernizacyjnych i remontowych, gdyż mimo braku wyraźnych korelacji zdrowotnych, przyjęto zgodnie z zasadą przezorności, że usuwanie tego typu źródeł narażenia jest uzasadnione. Prowadzone są także okresowe badania wody w zakresie występowania azbestu.

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

Sposoby bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089).

Największym problemem w przypadku usuwania z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest jest prowadzenie tych działań przez niewyspecjalizowane firmy, co zwiększa zagrożenie dla mieszkańców pyłem azbestowym. Konieczne jest przeprowadzanie akcji informacyjnych dotyczących właściwego sposobu unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest wymaga rzetelnego informowania osób i społeczności narażonych na szkodliwe działanie azbestu zgodnie z zasadami wynikającymi z odpowiednich przepisów prawnych. Informacje uzyskane w ten sposób są podstawą do opracowywania różnych wariantów strategii zmniejszania ryzyka. Metody bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest określone są poprzez obowiązujące w Polsce przepisy prawne.

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

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

Inna metoda to obudowa innymi materiałami. Jednakże jest to wystarczająca metoda ochrony środowiska tylko w sytuacji, kiedy usunięcie wyrobów zawierających azbest nie jest trudne do przeprowadzenia oraz nie jest możliwe uszkodzenie zastosowanej obudowy. Nie można

zastosować tej metody w sytuacji kiedy możliwe jest uszkodzenie obudowy, materiał narażony jest na działanie wody oraz całkowita obudowa jest niemożliwa. Konieczne jest przeprowadzanie konserwacji obudowy oraz okresowych inspekcji.

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

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

W celu oczyszczenia danego obiektu z wyrobów zawierających azbest konieczna jest ich wcześniejsza lokalizacja. Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu ma obowiązek przeprowadzania inwentaryzacji, poprzez sporządzenie spisu z natury, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku (Dz. U. 2011 r., Nr 8 poz. 31). Uzyskane informacje, aktualizowane co roku, zarówno o wyrobach nadal eksploatowanych jak i tych, których eksploatacja już się zakończyła. Następnie takie informacje w terminie do 31 stycznia muszą być przesłane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (w przypadku osoby fizycznej) lub marszałkowi (gdy właścicielem obiektu jest osoba prawna). Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089). Rozporządzenie określa:

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

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

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

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

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

#### **Obowiązki właścicieli i zarządców lub użytkowników nieruchomości:**

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

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

- przeszkolenie przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- opracowanie przed rozpoczęciem prac szczególnego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest,
- zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r., Nr 162 poz. 1089),
- złożenie właścielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości urządzenia

budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

## **4. STAN AKTUALNY W ZAKRESIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST I GOSPODARKI ODPADAMI AZBESTOWYMI NA TERENIE GMINY ŻUROMIN**

### **4.1. *Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji***

Przed przystąpieniem do opracowania programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Żuromin przeprowadzona została inwentaryzacja obiektów budowlanych na terenie całej gminy. W trakcie wizyt terenowych poprzez spis z natury zebrano informacje odnośnie wyrobów azbestowych, z wykorzystaniem ankiet i map terenu. Do przeprowadzenia inwentaryzacji wykorzystano ankiety, które przygotowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 roku *zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* oraz rozporządzeniem 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*.

Stan techniczny płyt azbestowo – cementowych został określony na podstawie oceny punktowej parametrów: sposobu zastosowania azbestu, struktury powierzchni wyrobu z azbestem, możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem, miejsca usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych, wykorzystania miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej. Wszystkie uzyskane dane zostały zgodnie z obowiązującą metodyką wprowadzone do Bazy Azbestowej.

### **4.2. *Informacje o ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Żuromin***

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki aktualnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Żuromin.

Według stanu na dzień zakończenia inwentaryzacji tj. 30 sierpnia 2016 roku na terenie gminy znajduje się **2 845 767 kg** wyrobów azbestowych z czego **5 753 kg** stanowi azbest w posiadaniu osób prawnych i **2 840 014 kg** stanowi azbest u osób fizycznych.

Do wszystkich przeliczeń w Programie przyjęto, zgodnie z metodyką Bazy Azbestowej, że 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowej waży 11 kg. Poniżej w tabeli oraz na rysunkach przedstawiono ilości wyrobów azbestowych na terenie gminy Żuromin.

**Tabela 7. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Żuromin**

Gmina Żuromin		kg	Mg	m <sup>2</sup>
	os. fizyczne	5 753	5,753	33 139,00
	os. prawne	2 840 014	2 840,014	225 567,09
	<b>Razem:</b>	<b>2 845 767</b>	<b>2 845,767</b>	<b>258 706,091</b>

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

Źródło: dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie gminy Żuromin

W tabeli i na wykresie poniżej przedstawiono rozkład wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy. Wynika z niego, że najwięcej wyrobów zinwentaryzowano w miejscowościach: Poniatowo (261 547 kg) oraz Chamsk (284 394).

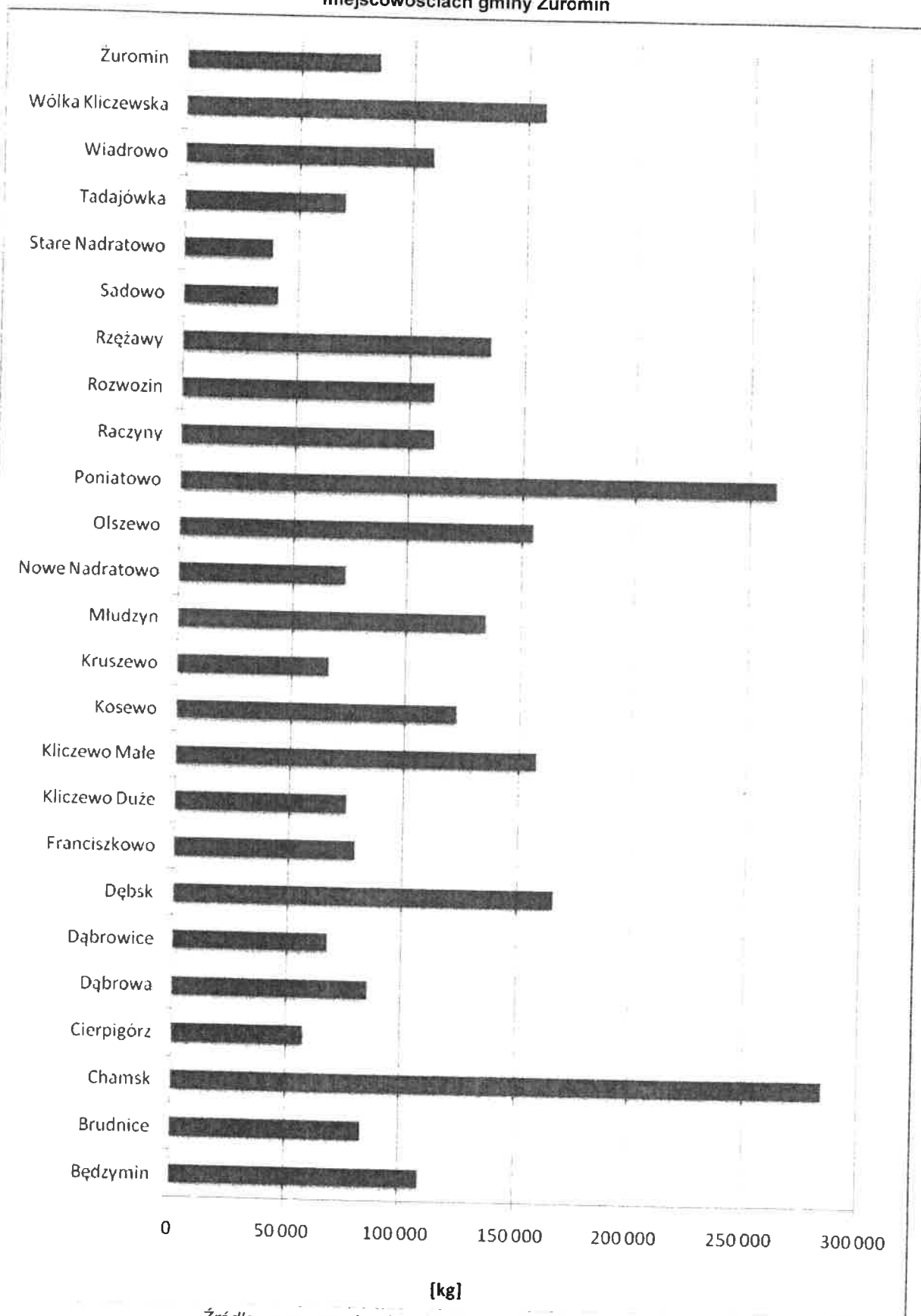
**Tabela 8. Wyroby zawierające azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Żuromin**

Miejscowość	pozostałe do unieszkodliwienia (kg)		
	razem	os. fizyczne	os. prawne
Będymin	109 285	109 285	0
Brudnice	83 820	83 820	0
Chamsk	284 394	282 304	2 090
Cierpigórz	57 827	57 827	0
Dąbrowa	85 888	85 888	0
Dąbrowice	68 211	68 211	0
Dębsk	166 299	166 299	0
Franciszkowo	79 783	79 783	0
Kliczewo Duże	75 702	75 702	0
Kliczewo Małe	158 312	158 312	0
Kosewo	123 112	123 112	0
Kruszewo	66 627	66 627	0
Młudzyn	135 080	133 980	1 100
Nowe Nadratowo	73 590	73 590	0
Olszewo	155 001	154 077	924
Poniatowo	261 547	261 547	0
Raczyny	111 463	111 463	0
Rozwozin	110 891	109 351	1 540
Rzęzawy	135 575	135 575	0
Sadowo	41 250	41 250	0
Stare Nadratowo	38 797	38 797	0
Tadajówka	70 686	70 686	0
Wiadrowo	109 175	109 175	0
Wólka Kliczewska	158 279	158 279	0

Miejscowość	pozostałe do unieszkodliwienia (kg)		
	razem	os. fizyczne	os. prawne
Żuromin	85 173	85 074	99

*Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy azbestowej*

**Rysunek 3. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Żuromin**



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy azbestowej

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono obecność jednego dwóch rodzajów płyt azbestowych. Są to płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa (oznaczenie W02) oraz płyty azbestowo-cementowe płaskie dla budownictwa (oznaczenie W01). W tabeli poniżej przedstawiono ilości poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych na terenie gminy Żuromin.

**Tabela 9. Zestawienie ilości wyrobów azbestowych wg rodzajów wyrobów na terenie gminy Żuromin**

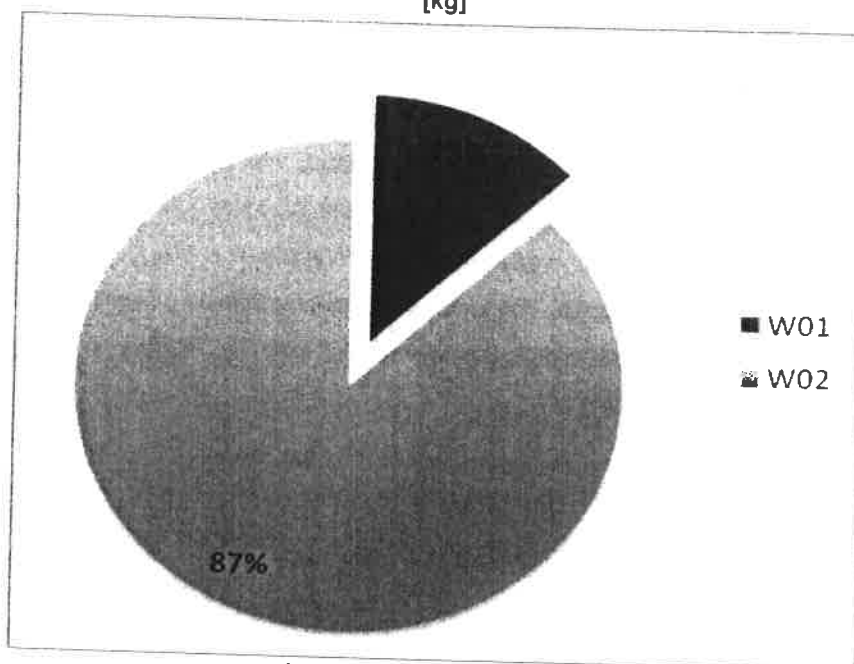
Gmina Żuromin		W02 Płyty azbestowo-cementowe faliste			W01 Płyty azbestowo-cementowe płaskie		
		kg	Mg	m <sup>2</sup>	kg	Mg	m <sup>2</sup>
	os. fizyczne	2 475 485	2 475,485	225 044,091	364 529	364,529	33 139,0
	os. prawne	5 753	5,753	523,0	0	0	0
<b>Razem:</b>		<b>2 481 238</b>	<b>2481,238</b>	<b>225567,091</b>	<b>364 529</b>	<b>364,529</b>	<b>33 139,0</b>

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy azbestowej*

Podsumowując powyższe dane stwierdzono, że w gminie znacznie przeważają płyty faliste występujące na dachach budynków mieszkalnych, gospodarczych, garaży itp. Stanowią one 87% masy wszystkich wyrobów azbestowych występujących na terenie gminy. Około 13% wszystkich wyrobów zawierających azbest płyty azbestowo-cementowe płaskie. W posiadaniu osób fizycznych znajdują się jedynie płyty faliste, całość płyt azbestowo-cementowych płaskich znajduje się w posiadaniu osób fizycznych.



Rysunek 4. Zestawienie ilości wyrobów azbestowych wg rodzajów wyrobów na terenie gminy Żuromin [kg]



Źródło: Opracowanie własne

Najwięcej wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Żuromin znajduje się na budynkach gospodarczych – 2 040 204 kg, co stanowi 71,693% wszystkich wyrobów. Najmniejsza ilość azbestu znajduje się na zabudowie innej, jest to zaledwie 99 kg, co stanowi 0,03 % wszystkich wyrobów. Może to jednak wynikać ze znikomej ilości budynków tego rodzaju.

Tabela 10. Wyroby zawierające azbest według rodzaju zabudowy

Rodzaj zabudowy	Ilość wyrobu w kg	% wszystkich wyrobów
Budynek mieszkalny	788 139	27,695
Budynek gospodarczy	2 040 204	71,693
Budynek mieszkalno-gospodarczy	11 561	0,406
Azbest zmagazynowany	5 764	0,203
Zabudowa inna	99	0,003
<b>SUMA</b>	<b>2 845 767</b>	<b>100</b>

Źródło: opracowanie własne

#### 4.2.1 Stan techniczny wyrobów zawierających azbest

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

- **III stopień pilności** – ponowna ocena stanu możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie do pięciu lat
- **II stopień pilności** – ponowna ocena stanu możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie jednego roku
- **I stopień pilności** – wymagane pilne usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy)

lub zabezpieczenie

Na terenie gminy Żuromin większość wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwiania pod względem stanu technicznego zostało zakwalifikowanych do III stopnia pilności. Oznacza to, że wyroby, nie podlegają rygorowi natychmiastowego usunięcia, nie zagrażają bezpośrednio zdrowiu i życiu ludzi i zwierząt, jednak konieczna jest ponowna ocena ich stanu do 2020 r. Zinventaryzowano również wyroby należące do I oraz II stopnia pilności. Wyroby o I stopniu pilności powinny być usunięte i unieszkodliwione bezzwłocznie. Ilość wyrobów zaliczonych do stopnia I wynosi 99 kg. Ilość wyrobów zaliczonych do II stopnia na terenie gminy wynosi 1 320 kg. Wyroby te wymagają ponownej oceny stanu technicznego do roku 2017.

**Tabela 11. Wyroby w gminie Żuromin według stopnia pilności**

Ilość wyrobów w kg		
I stopień pilności	II stopień pilności	III stopień pilności
99	1 320	2 844 348

*Źródło: opracowanie własne*

#### 4.2.2 Wskaźnik nagromadzenia wyrobów azbestowych

Porównanie ilości nagromadzenia wyrobów azbestowych na terenie gminy Żuromin na tle obszaru kraju oraz województwa mazowieckiego zawiera tabela poniżej. Aktualne dane ilościowe dotyczące wyrobów azbestowych przyjęto za Bazą Azbestową. Jest to ilość wyrobów pozostała do unieszkodliwienia.

**Tabela 12. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest**

Lp.	Wyszczególnienie	Nagromadzenie wyrobów azbestowych		
		Mg	Mg/km <sup>2</sup>	kg/1Mk
1.	Polska	5 107 332,107	16,334	132,870
2.	województwo mazowieckie	996 852	28,018	186,868
3.	Gmina Żuromin	2 845,767	21,494	194,303

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy azbestowej*

Przyjęto:

1. Powierzchnia [km<sup>2</sup>]

- kraju: 312 679
- mazowieckie: 35 579
- gminy Żuromin: 132,4

2. Liczba ludności [os.]

- kraju: 38 437 239
- woj. mazowieckie: 5 334 511
- gminy Żuromin: 14 646

Porównując nagromadzenie wyrobów azbestowych w gminie Żuromin na tle mazowieckiego oraz na tle kraju, można stwierdzić, że w gminie występuje porównywalne nagromadzenie wyrobów zawierających azbest. Wskaźnik ilości wyrobów na kilometr kwadratowy wynosi 21,494 Mg/km<sup>2</sup> jest to wartość niższa niż dla województwa, jednak wyższa niż dla kraju. Wskaźnik ilości azbestu na 1 mieszkańca jest nie znacznie wyższy niż wskaźnik dla województwa i wynosi 194,303 kg/1Mk.

### **4.3. Program usuwania azbestu z terenu gminy Żuromin**

Głównym celem niniejszego Programu Usuwania Azbestu jest:

**„Wyliminowanie negatywnych dla zdrowia skutków, spowodowanych oddziaływaniem azbestu poprzez usunięcie z terenu gminy wyrobów zawierających azbest”**

Polska zadeklarowała, że do roku 2032 usunie azbest z terytorium kraju, dlatego konieczne jest zrealizowanie szeregu zadań, które niniejszy Program uszczegóławia. Jako zadania konieczne do zrealizowania wymieniono:

- 1) wykonanie inwentaryzacji i uzupełnienie bazy danych o lokalizacji wyrobów zawierających azbest - punkt został zrealizowany, jako etap wstępny przed opracowaniem Programu Usuwania Azbestu,
- 2) edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu oraz sposobów bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- 3) zachęcanie właścicieli budynków do podjęcia działań mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest,
- 4) podjęcie działań mających na celu pozyskanie funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu,
- 5) eliminację "dzikich" wysypisk z odpadami zawierającymi azbest,
- 6) monitoring realizacji Programu oraz okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

#### **4.3.1. Działania informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców gminy Żuromin**

Planowane działania informacyjne o postępowaniu z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest mają na celu przekazanie rzetelnej i wiarygodnej informacji o azbecie. Mogą zostać podjęte działania z wykorzystaniem istniejących już kanałów dystrybucji:

- 1) Tablice informacyjne w Urzędzie Gminy z informacjami o:
  - obowiązkach dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
  - obowiązku przeprowadzenia inwentaryzacji i złożenia informacji o wyrobach zawierających azbest,
  - obowiązku sporządzenia oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest,
  - zagrożeniach i skutkach dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
  - firmach zajmujących się usuwaniem, zbieraniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest,
  - możliwościach wsparcia finansowego i właściwościach postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest.
- 2) Akcje edukacyjne, konkursy, festyny rozpowszechniające tematykę azbestu i jego wpływu

na zdrowie człowieka.

Wszystkie akcje informacyjne powinny być prowadzone równolegle na stronie internetowej.

#### **4.3.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców**

Agencja Ochrony Środowiska USA opublikowała szereg dokumentów, w których zawarte są zasady informowania o ryzyku. Powszechnie przyjęto siedem podstawowych zasad:

1. Akceptuj i angażuj społeczność jako równorzędnego partnera.
2. Starannie planuj sposób przekazywania informacji o zagrożeniu, następnie oceniaj wyniki komunikowania się.
3. Uważnie słuchaj tego, co mają ci do przekazania inni.
4. Bądź uczciwy, szczerzy i otwarty.
5. Koordynuj wysiłki i współpracuj z innymi w procesie przekazywania informacji.
6. Nawiązuj współpracę ze środkami masowego przekazu i przekazuj informacje zgodnie z regułami środków masowego przekazu.
7. Mów jasno i życzliwie.<sup>3</sup>

#### **4.3.3. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest**

Odpady zawierające azbest są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, dlatego powinny być unieszkodliwiane i składowane w specjalnie do tego przeznaczonych miejscach. W Europie (np. w Szwajcarii i Wielkiej Brytanii) znanych i stosowanych jest kilka technologii unieszkodliwiania, jak rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym, spalanie w wysokich temperaturach, jednakże są to metody bardzo kosztowne. W wyniku tego najpopularniejsze jest ich składowanie. Ilość wyrobów azbestowych występujących na terenie gminy Żuromin wskazuje, że proces wymiany pokryć dachowych będzie trwać wiele lat. Z pewnością akcja usuwania azbestu z terenu gminy nie zostanie przeprowadzona jednorazowo.

Składowanie odpadów zawierających azbest jest główną metodą ich unieszkodliwiania na terenie Polski. Odpady powstające podczas usuwania azbestu powinny być na miejscu ich powstawania zabezpieczane w celu eliminacji zagrożenia emisji pyłu azbestowego. Materiały zawierające azbest powinny być utrzymane w czasie pakowania w stanie wilgotnym i umieszczane w opakowaniach przeznaczonych do ostatecznego składowania. Pyły i kawałki płyt azbestowo-cementowych tzn. wyroby o gęstości powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup> powinny być pakowane w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm po czym trwale wiązane z paletą. Odpady w postaci usuniętych rur azbestowo-cementowych należy pakować w rękaw z folii polietylenowej. Pył azbestowy z urządzeń odpylających, drobne odpady z wyrobów azbestowo-cementowych oraz odpady „miękkie” należy umieszczać w workach z folii polietylenowej. Następnie worki powinny być umieszczane w opakowaniach kontenerowych typu „big - bag” wykonanych z tkanin z tworzyw sztucznych. Stosowaną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie na

<sup>3</sup> „Azbest. Ekspozycja zawodowa i środowiskowa” pod red. Neonili Szeszeni-Dąbrowskiej

składowiskach odpadów niebezpiecznych, przeznaczonych wyłącznie do tego celu lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych, mogących przyjmować również inne odpady niebezpieczne oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że spełnione są warunki techniczne do bezpiecznego składowania tych odpadów.

### **Składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest**

Według danych z bazy azbestowej (stan na 01.01.2016 r.) w Polsce istnieją obecnie 34 składowiska przyjmujące odpady z azbestem.

Na terenie województwa mazowieckiego istnieje jedno czynne składowisko przyjmujące odpady zawierające azbest. Jest to składowisko w Rachowicach gmina Sierpc. Istnieją również 3 zamknięte Zawisty Podleśne, Rzeczków oraz Marki.

**Tabela 13. Składowiska odpadów na terenie województwa mazowieckiego**

Lp.	Województwo	Gmina	Miejscowość	Rodzaj
1.	MAZOWIECKIE	Małkinia Górna	Zawisty Podleśne	Zamknięte
2.	MAZOWIECKIE	Wierzbica	Rzeczków	Zamknięte
3.	MAZOWIECKIE	Sierpc	Rachocin	Ogólnodostępne
4.	MAZOWIECKIE	Marki	Marki	Zamknięte

Źródło: Baza azbestowa (stan na 1 stycznia 2016 r.)

Składowisko w Rachocinie zarządzane jest przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o. o.. Całkowita pojemność składowiska wynosi 45 000 m<sup>3</sup>, w tym 44 100 m<sup>3</sup> powierzchni wolnej. Na składowisku można unieszkodliwiać następujące odpady:

- materiały izolacyjne zawierające azbest – 17 06 01\*
- materiały izolacyjne zawierające azbest – 17 06 05\*

Składowisko to znajduje się w odległości ok. 37 na południowy wschód od siedziby gminy miasta Żuromin.

Rycina 7. Położenie składowiska odpadów azbestowych w Rachocinie



## Legenda

- Składowisko      □ Granice gminy

1 0 1 2 3 4 km

Źródło: Opracowanie własne

Składowisko jest czynne od poniedziałku do piątku w godzinach 7-15. Cena przyjmowanych odpadów wynosi 360 zł/Mg netto.

## 5. HARMONOGRAM REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PROGRAMU

### 5.1. Szacunkowe koszty Programu

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

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

Koszty demontażu zależą w dużej mierze od kąta nachylenia pokrycia dachowego, dostępu do wyrobów azbestowych oraz od zakresu wykonywanych prac. Koszty transportu uzależnione są głównie od długości drogi transportu z miejsca demontażu do miejsca składowania i unieszkodliwiania.

Na terenie województwa mazowieckiego działa wiele firm zajmujących się demontażem i transportem azbestu. Wykaz firm przedstawiono w tabeli poniżej. Firmy te zajmują się pracą z wyrobami zawierającymi azbest, transportem wyrobów, ich identyfikacją, a także szkoleniami z tego zakresu oraz opracowywaniem programów usuwania azbestu.

Tabela 8. Wykaz firm zajmujących się tematyką azbestu na terenie województwa mazowieckiego

Nazwa	Miejscowość	Praca z azbestem	Transport odpadów zawierających azbest	Identyfikacja azbestu w wyrobach	Oznaczenie zawartości azbestu	Szkolenia w zakresie azbestu
Zielono Mi s.c.	Grzędy	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
RAMIBUD JR Sp. z o.o.	Warszawa	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
GASB Alicja Różycka	Ząbki	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
EKO-BIT.Ochrony Środowiska i Informatyka. Mirosław Osowiecki	Wyszaków	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
RSK Polska Sp. z o.o.	Warszawa	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE
Centrobud Maków	Maków Mazowiecki	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
AB AZBEST	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych Termoexport	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
INWESTBUD sp. z o.o.	Warszawa	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
Termoexport sp. z o.o.	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
Atomatik	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
EkoDialog	Zalesie Górne	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
Fundacja Ekologiczna EKO-LOŻA	Warszawa	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
mierzymy.pl Marek Pudło	Dębe Wielkie	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
Meritum Competence	Warszawa	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
P.H.U US-KOM ROBERT KOŁODZIEJSKI	Gostynin	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
PRO-EKO SERWIS SP. Z O.O.	Bierzewice	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
KG EKO-INVEST Sp. z o.o.	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Tonsmeier Wschód Sp. z o.o.	Radom	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
VMG Polska Sp. zo.o.	Warszawa	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Biuro Studiów i Programów SKRYBA	Wrzosów	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
Topserw	Zielonka	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
ASZOK Andrzej Kadej	Płońsk	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
ARBUD KRZYSZTOF KLUJ	Granica	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
ZAKŁAD USŁUG BUDOWLANYCH GRZEGORZ CZARNOCKI	Żabokliki	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
Safety Industries Group Polska	Milanówek	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
Nasza Era Sp. z o.o.	Żyrardów	TAK	NIE	NIE	TAK	TAK
Budownictwo Ogólne i Remonty Budowlane	Stary Lubotyń	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
PHU"HAZ" ZBIGNIEW HAŁABIŚ	Warszawa	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK

Nazwa	Miejscowość	Praca z azbestem	Transport odpadów zawierających azbest	Identyfikacja azbestu w wyrobach	Oznaczenie zawartości azbestu	Szkolenia w zakresie azbestu
Mazowieckie Przedsiębiorstwo Ekologiczne Danuta Hofman	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
ECO-TEC Gospodarka Odpadami	Warszawa	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK
RAFTER Radosław Kaczmarczyk	Kaszewiec	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Azkel Firma Remontowo - Budowlana	Sokołów Podlaski	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
ANKOR P.H.U.	Nowy Dwór Mazowiecki	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
J.W.W. TRILAND Sp. z o.o.	Sułkowie	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
DACHY-KACZMAREK ARKADIUSZ KACZMAREK	Legionowo	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Ramid Sp. jawna	Raszyn	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
WGS84 Polska Sp. z o.o.	Milanówek	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
B.HYDROMAX sp z o.o.	Warszawa	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Warszawie	Warszawa	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE
SEGI-AT Sp. z o.o.	Warszawa	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE
Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych	Warszawa	NIE	NIE	TAK	TAK	NIE
Zakład Usług Produkcji i Handlu ZUPIH Jan Górlński	Maków Mazowiecki	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
FHU NATEX 2Irena Jasińska	Pułtusk	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Grupa Obsługi Przemysłu BETA Sp. z o.o.	Ostrołęka	NIE	NIE	TAK	NIE	TAK
Veolia Usługi dla Środowiska S.A. Oddział Ostrołęka	Ostrołęka	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
RPS Zdrowie Bezpieczeństwo i Środowisko	Warszawa	TAK	NIE	TAK	TAK	NIE
Firma Handlowo-Usługowa SYSTEM-DACH Sp. J. B. Szulborska M. Szulborski	Brody	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
RAMID Mirosław Dec	Warszawa	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
MULTIPOLL Sp. z o.o.	Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
SITA POLSKA Sp. z o.o.	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
EKOIMPEX	Warszawa	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
Kolex Gizowska & Szmyt Sp. J.	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
ALGADER HOFMAN Sp. z o. o.	Warszawa	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
UTIL Sp. z o.o.	Grodzisk Mazowiecki	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Uczelniane Laboratorium Badań	Wawrzyszew	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE



Nazwa	Miejscowość	Praca z azbestem	Transport odpadów zawierających azbest	Identyfikacja azbestu w wyrobach	Oznaczenie zawartości azbestu	Szkolenia w zakresie azbestu
Środowiskowych Politechniki Warszawskiej						
P.U.H. LUXDACH	Siedlce	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
SYSTEM A-Z Stanisław Pruszyński	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Firma Wielobranżowa WOLT CENTER Lewandowski Grzegorz	Nowa Biąła	NIE	NIE	TAK	NIE	TAK
REMONDIS Sp. z o.o.	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
FHU PROJEKT-BUD Edyta Psut	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
PHU Piotr Piotr Jaczyński	Leszno	NIE	TAK	TAK	TAK	NIE
Przedsiębiorstwo Budownictwa Łądowego MJ Sp. z o.o.	Grodzisk Mazowiecki	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
KRUSZER - ROZBIÓRKI WYBURZENIA Agnieszka Majda	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
ZUPIH - Jan St. Górlński	Maków Mazowiecki	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
EKO ZYSK 1 Sp. z o.o.	Nowy Modlin	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
Eko Bilans Gospodarka Odpadami Tomasz Drzazga	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
CleanMed s.c. T. Kupiec T. Duszyński	Siedlce	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
BYŚ Wojciech Byśkiniewicz	Warszawa	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
Az Best Sp. z o.o.	Warszawa	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
PPW AWAT sp z o o	Warszawa	NIE	TAK	TAK	TAK	NIE
Usługi Remontowo Budowlane ROBBUD-TRANS Robert Kęпка	Krzywdą	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE
PPUH Radkom: Sp. z o. o.	Radom	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl) (stan na wrzesień 2016 r.)

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

Tabela 14. Uśrednione koszty związane z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych (stan na lipiec 2016 r.)

Koszt jednostkowy	Średni koszt
Koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych, w tym:	18,00 zł/m <sup>2</sup>
• koszt demontażu 1m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych przez wyspecjalizowane firmy	8,00 zł/m <sup>2</sup>

Koszt jednostkowy	Średni koszt
• koszt transportu 1m <sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych na specjalistyczne składowisko odpadów azbestowych	3,00 zł/m <sup>2</sup>
• koszt składowania 1 tony odpadów azbestowych na składowisku	7,00 zł/m <sup>2</sup>
Średni koszt 1m <sup>2</sup> nowego pokrycia dachowego nie zawierającego azbestu*	20 zł/m <sup>2</sup>

Źródło: Opracowanie własne

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

\*koszt ten obejmuje prace dekarские i zakup nowej zwykłej blachy

## 5.2. Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu

Harmonogram czasowo – finansowy realizacji Programu obejmuje lata 2016 – 2032, z podziałem na podokresy: 2016 – 2017, 2018 – 2022, 2023 – 2032.

Harmonogram uwzględnia planowane przedsięwzięcia ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie danego celu oraz określa szacunkowe koszty realizacji programu. W celu określenia kosztów wdrożenia Programu dokonano analizy kosztów z tytułu usuwania azbestu i jego wymiany na wyroby bezazbestowe. W tabelach poniżej przedstawiono uśrednione koszty oczyszczenia gminy z azbestu, z uwzględnieniem kosztów jednostkowych usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych na nowe pokrycia. Określone ceny podano na rok 2016, a także uwzględniono w nich wskaźnik inflacji (aktualny na lipiec 2016 oraz prognozowany na przyszłe lata).

Tabela 15. Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych będących w posiadaniu osób fizycznych

Lp.	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata		
			2016-2017 <sup>1</sup>	2018-2022 <sup>2</sup>	2023-2032 <sup>3</sup>
1.	Przewidziana do usunięcia masa płyt azbestowo-cementowych	kg	334 119,294	835 298,235	1 670 596,471
			Σ = 284 0014,000		
<b>Koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych wraz z unieszkodliwianiem</b>					
3.	Ilość płyt azbestowo-cementowych przewidziana do usunięcia	m <sup>2</sup>	30374,481	75936,203	151872,406
			Σ = 258 183,091		
4.	Koszt usunięcia płyt	zł	544 006,96	1 380 417,66	2 816 052,03
			Σ = 4 740 476,65		
<b>Koszty nowego pokrycia</b>					
6.	Koszty nowego pokrycia	zł	604 452,18	1 541 504,93	3 098 197,09
			Σ = 5 244 154,19		
<b>Łączne koszty usunięcia wyrobów azbestowych i nowego pokrycia</b>					

Lp.	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata		
			2016-2017 <sup>1</sup>	2018-2022 <sup>2</sup>	2023-2032 <sup>3</sup>
7.	Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	1 148 459,14	2 921 922,59	5 914 249,12
<b>Łącznie w latach 2016-2032</b>		<b>zł</b>	<b>Σ = 9 984 630,84</b>		

Źródło: Opracowanie własne

Założono, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych z terenu gminy Zuromin 2016 – 2017 jest kwota w wysokości 18,00 zł/m<sup>2</sup>, powiększona o wskaźnik inflacji równy -0,5. Założono, że w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji programu, również powiększona o założony wskaźnik inflacji. Analogicznie założono obliczając koszty związane z nowym pokryciem dachowym.

Usuwanie płyt:

1 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 17,91 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi -0,5)

2 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 18,18 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wyniesie 1,5)

3 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 18,54 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wyniesie 2)

Nowe pokrycia:

1 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 19,90 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi -0,5)

2 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 20,30 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 1,5)

3 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 20,40 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 2)

**Tabela 16. Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia będących w posiadaniu osób prawnych**

Lp.	Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata		
			2016-2017 <sup>1</sup>	2018-2022 <sup>2</sup>	2023-2032 <sup>3</sup>
1.	Przewidziana do usunięcia masa płyt azbestowo-cementowych	kg	676,824	1692,059	3384,118
			Σ = 5 753,000		
<b>Koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych wraz z unieszkodliwianiem</b>					
2.	Ilość płyt azbestowo-cementowych przewidziana do usunięcia	m <sup>2</sup>	61,529	153,824	307,647
			Σ = 523,000		
3.	Koszt usunięcia płyt	zł	1101,99	2796,30	5704,46
			Σ = 9 602,76		
<b>Koszty nowego pokrycia</b>					
4.	Koszty nowego pokrycia	zł	1224,44	3122,62	6276,00
			Σ = 10 623,05		
<b>Łączne koszty usunięcia wyrobów azbestowych i nowego pokrycia</b>					
5.	Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	2326,42	5918,92	11980,460
<b>Łącznie w latach 2016-2032</b>		<b>zł</b>	<b>Σ = 20 225,81</b>		

Źródło: Opracowanie własne

Założono, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych z terenu gminy Zuromin w latach 2016 – 2017 jest kwota w wysokości 18,00 zł/m<sup>2</sup>, powiększona o wskaźnik inflacji równy -0,5. Założono, że w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji programu, również powiększona o założony wskaźnik inflacji. Analogicznie założono obliczając koszty związane z nowym pokryciem dachowym.

Usuwanie płyt:

1 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 17,91 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi -0,5)

2 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 18,18 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wyniesie 1,5)

3 przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwiania 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo-cementowej 18,54 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wyniesie 2)

Nowe pokrycia:

1 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 19,90 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi -0,5)

2 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 20,30 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 1,5)

3 przyjęty średni koszt 1m<sup>2</sup> nowego pokrycia 20,40 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 2)

Usuwanie wyrobów zawierających azbest, szczególnie w przypadku elementów budowlanych jest kosztowne i wymaga odpowiednich nakładów finansowych. Analizując przedstawione w powyższych tabelach koszty usunięcia, transportu i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych od osób fizycznych i prawnych otrzymano następujące wyniki:

- 1) W posiadaniu osób fizycznych 2 845 767 kg odpadów azbestowych. Koszty całkowite wynoszą **9 984 630,84 zł brutto**. W sumie tej zawiera się koszt usunięcia i unieszkodliwiania azbestu w kwocie równej 4 740 476,65zł brutto oraz koszt położenia nowego pokrycia dachowego w kwocie 5 244 154,19 zł brutto.
- 2) W posiadaniu osób prawnych jest 5 753 kg odpadów azbestowych. Łączne koszty wynoszą **20 225,81 zł brutto**. W sumie tej zawiera się koszt usunięcia i unieszkodliwiania płyt azbestowo - cementowych w kwocie równej 9 602,76 zł brutto oraz koszt położenia nowego pokrycia dachowego w kwocie 10 623,05 zł brutto.
- 3) Natomiast łączne koszty zarówno od osób fizycznych i prawnych oczyszczenia gminy z wyrobów azbestowych wynoszą **10 004 856,65 zł brutto**.
- 4)

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji niniejszego Programu przewidziany na lata 2016 – 2032 wraz z szacunkowymi kosztami.

**Tabela 17. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Żuromin**

Lp.	Działanie	Rola samorządu gminnego	Koszty PLN	Termin realizacji
1.	Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu	Opracowanie i dystrybucja materiałów informacyjnych	W ramach własnego budżetu	2016 – 2020
2.	Realizacja założeń planu usuwania wyrobów zawierających azbest	Koordinowanie realizacji planu, pozyskiwanie źródeł finansowania	W ramach własnego budżetu	2016 – 2032
3.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Prowadzenie akcji informacyjnej nt. postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, sposobu ich usuwania, wpływu azbestu na organizm ludzki i jego zdrowie	W ramach własnego budżetu Środki UE	2016 – 2020

Lp.	Działanie	Rola samorządu gminnego	Koszty PLN	Termin realizacji
4.	Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.	Bieżący monitoring oczyszczania z odpadów azbestowych, wizje lokalne, współpraca z WIOŚ	W ramach własnego budżetu	2016 – 2032
5.	Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie	Opracowanie zakresu i formy prowadzenia sprawozdawczości z realizacji planu	W ramach własnego budżetu	2016 – 2032
6.	Okresowe raportowanie realizacji Programu i jego aktualizacja	Analiza wyników monitoringu, informacja zwrotna od mieszkańców w formie specjalnie opracowanych ankiet	W ramach własnego budżetu	2016 – 2032
7.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest (plyty) wraz z wymianą pokryć na bezazbestowe przez właścicieli obiektów, instalacji, w których znajduje się azbest	Pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania dla mieszkańców, rozpatrywanie wniosków o dofinansowanie i rozliczanie prac	1 518 618,50 zł brutto	2016 - 2032

Źródło: Opracowanie własne

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

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

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

W Polsce najczęściej spotykanymi formami finansowania ekologicznych inwestycji są:

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

### **Środki z budżetu państwa**

Planowane wydatki z budżetu państwa w okresie 30-letnim (plan długoterminowy) ograniczone zostały do czterech zadań:

- wydatki na finansowanie działalności Głównego Koordynatora określone w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu;
- wydatki na działalność informacyjno-popularyzacyjną w mediach na temat bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów ich usuwania, a także informacji o szkodliwości azbestu i sposobów ochrony przed narażeniem na jego emisję;
- wydatki na opracowanie (lub udział) terenowych planów ochrony przed szkodliwością azbestu i programów usuwania wyrobów azbestowych, a także szkolenia pracowników administracji publicznej (szczebla centralnego i wojewódzkiego) w zakresie szczegółowych przepisów i procedur dotyczących azbestu;
- wydatki na opracowanie programów zdrowotnych i utworzenie ośrodka oceny ryzyka.

### **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 oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielają 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.

WFOŚiGW w Warszawie realizuje od września 2008 r. program priorytetowy „Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie województwa mazowieckiego”. Na przestrzeni lat 2008-2015 przy pomocy pieniędzy z Funduszu udało się usunąć ponad 68 tys. ton wyrobów zawierających azbest. O pomoc finansową mogą ubiegać się jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki podległe, osoby prawne oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Osoby prawne oraz osoby fizyczne, które prowadzą działalność gospodarczą, składają wnioski o dofinansowanie indywidualnie. Natomiast osoby fizyczne, w tym wspólnoty mieszkaniowe, które nie prowadzą działalności gospodarczej, mogą to zrobić tylko za pośrednictwem gminy.

Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczek bądź dotacji. Wysokość dofinansowania może wynieść nawet 85 proc. kosztów kwalifikowalnych (w przypadku dotacji) lub 100 proc. kosztów kwalifikowalnych (w przypadku pożyczki).

### **Bank Ochrony Środowiska**

Statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska. Przedmiotem kredytowania jest wymiana powierzchni dachowych lub elewacyjnych wykonywanych

z materiałów zawierających azbest. Kredyty przeznaczone dla osób fizycznych, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, samorządów oraz utworzonych przez nie jednostek organizacyjnych, jednostek posiadających osobowość prawną, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych.

### **Inne źródła finansowania**

W latach 2014 – 2020 Polska zainwestuje 82,5 mld euro z unijnej polityki spójności. 23 maja 2014 r. Komisja Europejska zatwierdziła Umowę Partnerstwa, najważniejszy dokument określający strategię inwestowania Funduszy Europejskich w nowej perspektywie. Obecnie trwają negocjacje krajowych i regionalnych programów operacyjnych.

W dokumencie przedstawiono m.in.:

- najważniejsze zasady inwestowania funduszy unijnych,
- powiązania pomiędzy funduszami a dokumentami strategicznymi,
- podział funduszy na poszczególne dziedziny,
- układ programów operacyjnych,
- podział odpowiedzialności za zarządzanie pieniędzmi europejskimi pomiędzy szczeblem regionalnym i centralnym.

W latach 2014 – 2020 fundusze polityki spójności zainwestowane zostaną poprzez 6 krajowych programów operacyjnych, w tym jeden ponadregionalny dla województw Polski Wschodniej (lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie). Umowa Partnerstwa jest dla nich punktem odniesienia. Programami krajowymi zarządzać będzie minister właściwy ds. rozwoju regionalnego. Krajowe programy operacyjne obecnie są w trakcie negocjacji z Komisją Europejską.

Podział środków unijnych na programy krajowe przedstawia poniższy wykaz.

Podział środków unijnych na programy krajowe:

- Program Infrastruktura i Środowisko 27,41 mld euro
- Program Inteligentny Rozwój 8,61 mld euro
- Program Polska Cyfrowa 2,17 mld euro
- Program Wiedza Edukacja Rozwój 4,69 mld euro
- Program Polska Wschodnia 2 mld euro
- Program Pomoc Techniczna 700,12 mln euro

Najważniejszym aktem prawnym, który zapewni ramy prawne po stronie polskiej dla realizacji zapisów Umowy Partnerstwa jest ustawa o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014 – 2020 (tzw. ustawa wdrożeniowa) 8 maja 2014 r. dokument przyjęła Rada Ministrów. Kolejny etap to prace w parlamencie.

W zależności od rodzaju programu, beneficjentami mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające

osobowość prawną, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, gminy wiejskie, miejsko-wiejskie i miejskie, młodzi rolnicy, rolnicy podejmujący działalność nierolniczą. Projekty z zakresu remontów lub przebudowy budynków mogą dotyczyć renowacji części wspólnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych, renowacji lub adaptacji budynków na cele mieszkaniowe, modernizacji gospodarstw rolnych, a także działań w zakresie ułatwiania startu młodym rolnikom, różnicowania działalności w kierunku nierolniczym, odnowę i rozwój wsi. W ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” nie przewiduje się wsparcia inwestycji dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest. Finansowane będą wyłącznie kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami. Możliwe jest uzyskanie także wsparcia na inwestycje w infrastrukturę zdrowia o znaczeniu ponadregionalnym, a w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych – o znaczeniu lokalnymi i regionalnym.

#### **5.4. Finansowanie zadań Programu przez gminę Żuromin**

Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków prywatnych wymaga, z uwagi na uwarunkowania prawne oraz wysokie koszty usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, uruchomienia dedykowanego programu dotacyjnego dla osób fizycznych na bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest i wymianę pokryć dachowych na bezazbestowe. Zgodnie z obowiązującymi przepisami osoby fizyczne nie mogą wykonać żadnych prac w kontakcie z azbestem we własnym zakresie. Są one zobowiązane do powierzenia wykonania całości prac specjalistycznej firmie uprawnionej do gospodarowania odpadami zawierającymi azbest.

Na terenie gminy Żuromin istnieje system dofinansowania unieszkodliwiania azbestu. Dofinansowaniu podlegają koszty prac związane z transportem i utylizacją odpadów azbestowych powstałych przy wymianie lub likwidacji pokrycia dachowego i płyt elewacyjnych zawierających azbest.

O dofinansowanie mogą ubiegać się:

- osoby fizyczne będące właścicielami lub mające tytuł prawny do władania nieruchomością na podstawie umowy użyczenia, dzierżawy, najmu lub innej formy korzystania z nieruchomości zlokalizowanej na terenie gminy
- wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe,
- osoby prawne.

Łączna kwota przyznanych dofinansowań nie może przekroczyć środków przewidzianych na ten cel w danym roku budżetowym. Po uzbieraniu odpowiedniej ilości wniosków, gmina podpisuje umowę z firmą specjalizującą się w pracy z azbestem, która zajmuje się demontażem płyt azbestowych, odbiera od mieszkańców gminy wyroby i przewozi je na składowisko, gdzie zostają unieszkodliwione. Kwota przeznaczona na usuwanie azbestu ustalana jest corocznie w ramach planowania budżetu gminy.

## **6. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU**

Monitoring realizacji pozwoli na bieżącą analizę oraz kontrolę zgodności założonego harmonogramu realizacji z faktycznymi działaniami podejmowanymi przez właścicieli poszczególnych



obiektów. Kontrolowanie zmian w skali gminy w odniesieniu do poszczególnych budynków pozwoli na zaplanowanie i weryfikację działań związanych z terminami usuwania azbestu. Każda zmiana w zakresie liczby budynków pokrytych płytami azbestowo-cementowymi, ilości czy też stanu wyrobów zawierających azbest zgłoszona przez właściciela budynku zostanie naniesiona w bazie danych przez pracownika Urzędu, co umożliwi bieżącą aktualizację bazy danych o wyrobach zawierających azbest. W przypadku braku informacji od właścicieli/zarządców budynków koniecznym jest przeprowadzenie aktualizacji inwentaryzacji w terenie. Działania te pozwolą w efektywny sposób monitorować proces usuwania azbestu w odniesieniu do konkretnych obiektów.

Ocena wdrażania Programu będzie się opierała na okresowych sprawozdaniach, w których określone zostaną wskaźniki realizacji Programu w zakresie usuwania azbestu. Wskaźniki te pozwalają porównać przyjęte założenia z rzeczywistym obrazem funkcjonującego systemu. Wobec powyższego wprowadzono wskaźniki efektywności realizacji Programu zawarte w tabeli poniżej.

Tabela 18. Wskaźniki oceny wdrażania Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
<b>I. Wskaźniki świadomości społecznej</b>		
1.	Liczba wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest	ilość/opis
<b>II. Wskaźniki presji środowiskowej oraz wskaźniki stanu środowiska związane z gospodarką odpadami</b>		
1.	Ilość odpadów azbestowych ogółem na terenie gminy	Mg
2.	Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km <sup>2</sup> gminy	Mg/km <sup>2</sup>
3.	Ilość odpadów azbestowych składowanych na składowiskach	Mg
4.	Ilość usuniętych płyt azbestowo – cementowych w stosunku do ilości zinwentaryzowanych w gminie	%
5.	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest	PLN/ rok
6.	Ilość „dzikich wysypisk” z odpadami zawierającymi azbest	szt.

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

## 7. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Zanieczyszczenie środowiska substancjami szkodliwymi dla zdrowia, a często również życia ludzi, jest obecnie dużym problemem. Pomimo zakazu stosowania azbestu, materiał ten jeszcze przez pewien czas pozostanie elementem obiektów budowlanych. Należy pamiętać, że prawidłowe użytkowanie wyrobów azbestowych nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Najczęstszym źródłem niebezpieczeństwa ze strony azbestu jest obróbka mechaniczna elementów azbestowych, wywołująca emisję włókien do powietrza. W państwach o rozwiniętym przemyśle mieszkańcy cierpią na choroby spowodowane przez zanieczyszczenia chemiczne powietrza, wody i gleby. Wpływ narażeń środowiskowych szacuje się przeważnie na około kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie. Jednakże Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie ludzi nie jest dostatecznie oceniona z powodu braku wiarygodnych danych na ten temat. Z drugiej strony te kilka procent to przecież konkretne liczby przedwcześniejszych zgonów i uszkodzeń zdrowia spowodowanych zanieczyszczeniem środowiska.

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

Podczas wymiany pokryć dachowych lub płyt izolacyjnych zawierających azbest na budynkach mieszkalnych może dojść do zniszczenia siedlisk ptaków oraz nietoperzy które zamieszkują poddasza, strychy czy szczeliny w elewacji. W celu ich ochrony wykonawca prac związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych z budynków powinien podjąć środki zaradcze, dostosowując terminy prac, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, a po remoncie powinien zapewnić, by użyteczność siedliska pozostała nieuszczuplona, np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych miejsc lęgowych. Liczba alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ewentualnej rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków w czasie remontu. Dobór skrzynek lęgowych oraz ich lokalizacja powinny być uzgodnione z ornitologiem i chiropterologiem. Jeżeli możliwe jest pozostawienie szczelin i otworów wykorzystywanych wcześniej przez zwierzęta, zaleca się taki zabieg. Jeśli po wykonaniu oceny technicznej uznano, że możliwe jest dalsze wykorzystywanie przez zwierzęta zajmowanych wcześniej szczelin, czy poddaszy i strychów trzeba zagwarantować nietoperzom lub ptakom łatwy dostęp do nich, poprzez pozostawienie odpowiednio zabezpieczonego otworu. Skrzynki lęgowe powinno rozpatrywać się osobno dla każdego z gatunków (przede wszystkim pod względem ich rozmiaru). Prac nie powinno wykonywać się w okresie lęgowym ptaków (np. w przypadku jerzyka w miesiącach maj – wrzesień) i rozrodczych nietoperzy. W przypadku, gdy potencjalnie mogą się w budynku znajdować ptasie gniazda z lęgami lub nietoperze, konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurwane w trakcie prac. W sytuacji gdy zniszczenie schronień jest konieczne, należy zwrócić się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić zastępcze miejsca lęgowe. W miejscach gdzie występowały lęgi ptaków należy zawieszać budki lęgowe. Dopuszczalne jest odstępstwo od zakazu usuwania gniazd z budynków i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak tylko w okresie od 16 października do końca lutego, a więc przed kolejnym okresem lęgowym. Działanie takie można prowadzić jedynie po uzyskaniu zezwolenia wydawanego w przypadku ochrony ścisłej – przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, natomiast w przypadku ochrony częściowej – przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

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

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi może wystąpić w trakcie usuwania wyrobów zawierających azbest z nieruchomości oraz miejsc ich nielegalnego gromadzenia. Jednakże skutki te zostaną wyeliminowane po zakończeniu prac. Budowa składowisk i kwater do składowania odpadów zawierających azbest może również w negatywny sposób wpłynąć na krajobraz. To niekorzystne oddziaływanie wynikać będzie głównie z przeobrażania lokalnego krajobrazu i obniżenia jego walorów turystycznych oraz wartości nieruchomości znajdujących się na danym obszarze. Zintensyfikowany transport odpadów zawierających azbest z miejsc ich wytworzenia do miejsca składowania powodować będzie emisję spalin i hałas. Jednakże ewentualne zmiany w klimacie mogą wystąpić jedynie wzdłuż tras przewozowych, tak więc skutki na większą skalę nie powinny być odczuwalne. Z drugiej strony wdrożenie Programu będzie wpływało w sposób pośredni pozytywnie na krajobraz. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymuszać będzie również przeprowadzanie innych prac remontowych na budynkach (elewacji, termomodernizacji, prac dekarских) przez co poprawione zostaną ich walory estetyczne, co pozytywnie wpłynie na krajobraz gminy.

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

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

## 8. PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonej na terenie gminy inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz w oparciu o dostępną dokumentację można sformułować następujące wnioski:

- 1) Przeprowadzona inwentaryzacja ilości i stanu wyrobów zawierających azbest jest wykonana metodą pomiaru z natury w granicach administracyjnych gminy Żuromin.
- 2) Dla potrzeb stworzenia niniejszego Programu dokonano inwentaryzacji ilości wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z dokonanymi wyliczeniami łączna ilość azbestu wynosi 2 845 767 kg, w tym od osób fizycznych 2 840 014 kg, natomiast od osób prawnych 5 753 kg.
- 3) Koszty całkowite wynoszą usunięcia azbest z terenu gminy wynoszą 10 004 856,65 kg:
  - Łączne koszty osób prawnych wynoszą 20 225,81 zł brutto. W sumie tej zawiera się koszt usunięcia i unieszkodliwienia płyt azbestowo - cementowych w kwocie równej 9 602,76 zł brutto oraz koszt położenia nowego pokrycia dachowego w kwocie 10 623,05 zł brutto
  - Łączne koszty całkowite wynoszą 9 984 630,84 zł brutto. W sumie tej zawiera się koszt usunięcia i unieszkodliwienia azbestu w kwocie równej 4 740 476,65zł brutto oraz koszt położenia nowego pokrycia dachowego w kwocie 5 244 154,19 zł brutto.
- 4) Nadrzędnym celem Programu jest wyeliminowanie negatywnych dla zdrowia skutków, spowodowanych oddziaływaniem azbestu poprzez usunięcie z terenu gminy wyrobów zawierających azbest. Osiągnięcie tego celu jest związane również z bezpiecznym usunięciem wszystkich wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie miasta. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami programu krajowego, powinien być zakończony do 2032 roku.

## 9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Ze względu na troskę o zdrowie ludzi i ochronę środowiska, jednym z głównych priorytetów w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w Polsce, jest systematyczne usuwanie, nadal użytkowanych w znacznych ilościach, wyrobów azbestowych. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032*, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, zmienionej uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r. jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

Azbest to nazwa handlowa uwodnionych krzemianów metali, o strukturze włóknistych minerałów, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo. Azbest charakteryzuje duża odporność na rozciąganie, elastyczność, odporność na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoką temperaturę rozkładu i topnienia, złe przewodnictwo ciepłe. Właściwości te spowodowały, że azbest był często stosowany jako cenny surowiec także w Polsce, głównie w budownictwie, ale także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Techniczną klasyfikację azbestów oparto na długościach i średnicach wiązek włókien. Długość wiązek wynosi od dziesiątych części milimetra do stu milimetrów. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki. Azbest stosowany był do produkcji wyrobów azbestowo - cementowych, wyrobów włókienniczych oraz wyrobów hydroizolacyjnych takich jak lepiki, papy dachowe, płytki podłogowe.

Na terenie gminy Żuromin większość wyrobów azbestowych to pokrycia dachów z płyt cementowo – azbestowych. W gminie występują pyty azbestowe-cementowe faliste oraz płaskie. Zgodnie z danymi z inwentaryzacji azbestu przeprowadzonej w postaci spisu z natury, stwierdza się, że na terenie gminy nadal występuje 2 845 767 kg odpadów zawierających azbest. W Programie dokonano wyliczeń szacunkowych kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz zapewnienia nowych pokryć dachowych. Według cen rynku krajowego wynosić one mogą 10 004 856,65 zł brutto. W Programie przedstawiono uwarunkowania prawne dotyczące postępowania przy użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Przedstawiono również możliwości uzyskania dofinansowania na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

## 10. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Dyczko J. (2007). *Szkoła „Azbest – bezpieczne postępowanie” Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest*. 20-21 września 2007, AGH Kraków.
2. Kazimierczak – Mierzyńska E, Adam Niestochowski A. (1997). *Materiały zawierające azbest – poradnik*. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 1997.
3. *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski* – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.
4. *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* – Uchwała Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009r. Warszawa 2009r.
5. Pyssa J., Rokita G.M. 2007 – *Azbest – występowanie, wykorzystanie i sposób postępowania z odpadami azbestowymi*. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Wydawnictwo IGSMiE PAN. Kraków. Tom 23. Zeszyt 1, s. 49-61.
6. Szeszenia-Dąbrowska N. (1993). *Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu* – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. - Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.
7. Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W. (2010). *Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne*. Publikacja – II wydanie poprawione i uzupełnione – sfinansowana w ramach „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przez Ministerstwo Gospodarki – Nr IV/502/15095/2840/DIW/10.
8. Wilczyńska U., Szeszenia-Dąbrowska N. (2002). *Występowanie pylicy azbestowej w Polsce*. *Medycyna Pracy*, 2002; 53; 5; 375—379.
9. <http://zuomin.ibip.net.pl/>

## SPIS ILUSTRACJI

Rysunek 1. Położenie Gminy Żuromin na tle powiatu żuromińskiego .....	12
Rysunek 2. Jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Żuromin .....	17
Rysunek 3. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Żuromin .....	37
Rysunek 4. Zestawienie ilości wyrobów azbestowych wg rodzajów wyrobów na terenie gminy Żuromin [kg] .....	39

## SPIS TABEL

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żuromin wg. sekcji PKD2007 .....	14
Tabela 2. Podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żuromin wg. struktury wielkościowej. 15	
Tabela 3. Rodzaje azbestu .....	22
Tabela 4. Podział wyrobów zawierających azbest wraz z kodami.....	24
Tabela 5. Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych .....	25
Tabela 6. Zastosowanie azbestu .....	26
Tabela 7. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Żuromin .....	35
Tabela 8. Wyroby zawierające azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Żuromin.....	35
Tabela 9. Zestawienie ilości wyrobów azbestowych wg rodzajów wyrobów na terenie gminy Żuromin	38
Tabela 10. Wyroby zawierające azbest według rodzaju zabudowy.....	39
Tabela 11. Wyroby w gminie Żuromin według stopnia pilności .....	40
Tabela 12. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest .....	40
Tabela 13. Składowiska odpadów na terenie województwa mazowieckiego .....	43
Tabela 14. Uśrednione koszty związane z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych (stan na lipiec 2016 r.) .....	47
Tabela 15. Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych będących w posiadaniu osób fizycznych .....	48
Tabela 16. Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia będących w posiadaniu osób prawnych.....	49
Tabela 17. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Żuromin.....	50
Tabela 18. Wskaźniki oceny wdrażania Programu .....	55

**PRZEWODNICZĄCA  
RADY MIEJSKIEJ**  
*lic. Barbara Michalska*

## ZAŁĄCZNIKI

<b>ZAŁĄCZNIK NR 1</b>	Zasady postępowania przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest
<b>ZAŁĄCZNIK NR 2</b>	Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest, rur azbestowo-cementowych oraz dróg utwardzonych odpadami azbestowymi
<b>ZAŁĄCZNIK NR 3</b>	Informacja o wyrobach zawierających azbest
<b>ZAŁĄCZNIK NR 4</b>	Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest



## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

### **Zasady postępowania przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest**

Ministerstwo Gospodarki w ramach realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” proponuje stosowanie się do procedur dotyczących postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, które pozwalają na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko podczas użytkowania i demontażu wyrobów zawierających azbest, a także transportu odpadów azbestowych.

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

Procedura 1 - Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.

Procedura 2 - Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

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

Procedura 3 - Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.

Procedura 4 - Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczeniem obiektu, terenu, instalacji.

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

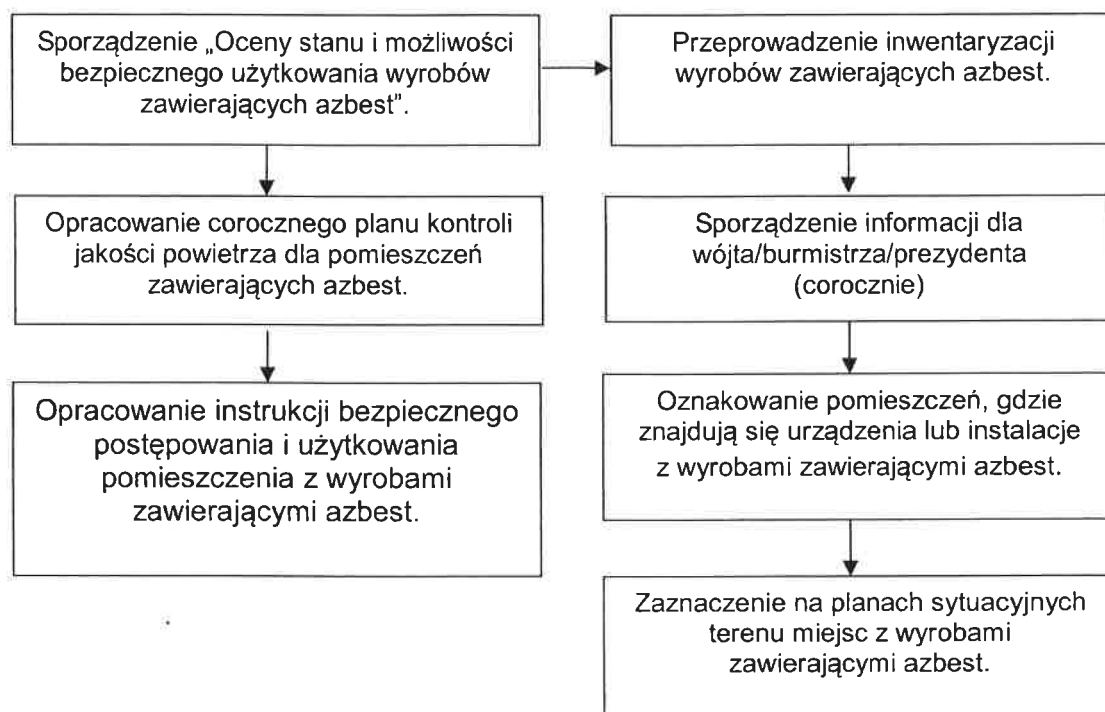
Procedura 5 - Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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

Procedura 6 - Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

## **PROCEDURA 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.**

Zakres procedury obejmuje przedstawienie obowiązków i zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy bezpiecznego ich użytkowania.



Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.

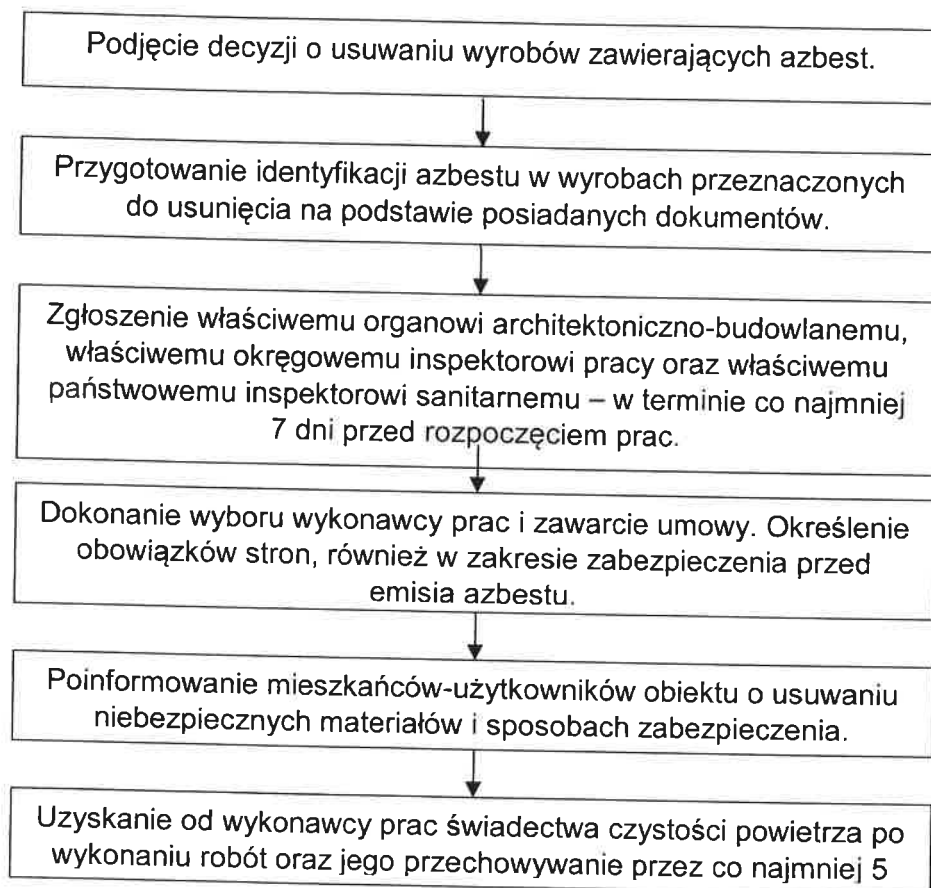
Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej sporządzają następane „Oceny...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny...” - tzn.:

- do 5 lat - jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym, do 90 punktów,
- do 1 roku - jeżeli przy przedłożonej „Ocenie W” ilość punktów wynosiła powyżej 95 do 115,
- w przypadku oceny wynoszącej 120 i więcej punktów usunięcie wyrobów zawierających azbest wymagane jest bezzwłocznie.

Obecnie wystarczające jest sporządzenie „Oceny...” w jednym egzemplarzu. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, mają obowiązek przechowywania oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których prowadzona jest książka obiektu budowlanego, ocena powinna być dołączona do książki obiektu budowlanego. Równocześnie został usunięty zapis dotyczący obowiązku przekazania oceny (dotychczas wymaganego drugiego egzemplarza) właściwemu organowi nadzoru budowlanego.

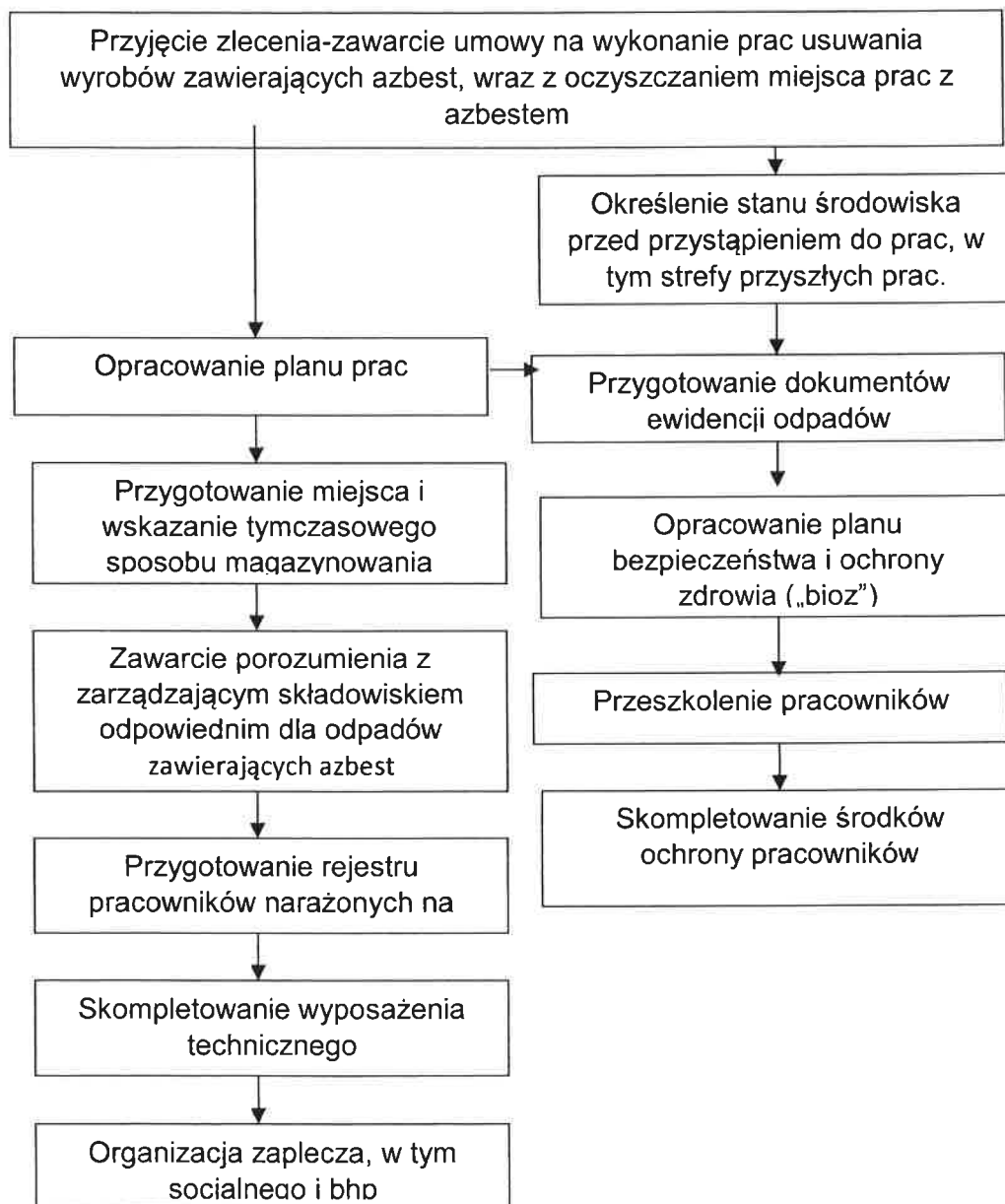
## **PROCEDURA 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.**

Zakres obowiązków obejmuje okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do zakończenia tych robót i uzyskania stosownego oświadczenia wykonawcy prac.



### **P R O C E D U R A 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.**

Zakres procedury obejmuje całokształt prac oraz postępowania dotyczącego przygotowania do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.



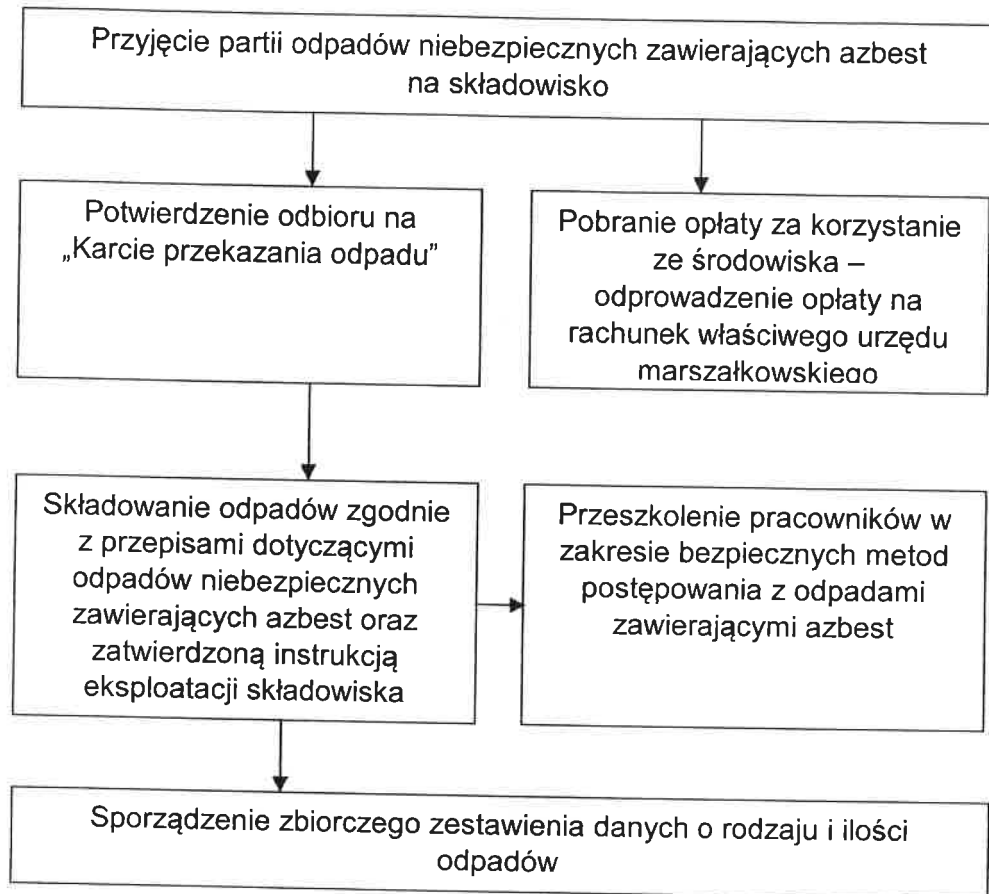
**PROCEDURA 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu, terenu, instalacji z azbestu.**



## PROCEDURA 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest



**PROCEDURA 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub w wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest**



## ZAŁĄCZNIK NR 2

### Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest, rur azbestowo-cementowych oraz dróg utwardzonych odpadami azbestowymi

#### Pomieszczenie zawiera azbest\*



\* Tylko w przypadku oznakowania pomieszczenia w związku z brakiem możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest.

Wszystkie instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz rury azbestowo-cementowe powinny być oznakowane w następujący sposób:

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i  $\frac{1}{2}$  H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
  - a) części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
  - b) części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;
- 3) jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.



**Wzór oznakowania dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczonych trwale przed emisją włókien azbestu**



Wszystkie drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu, powinny być oznakowane w następujący sposób:

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 30 cm wysokości (H) i  $\frac{1}{2}$  H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
  - a) części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
  - b) części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny.

## ZAŁĄCZNIK NR 3

### INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST<sup>1)</sup>

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres<sup>2)</sup>

.....  
.....

2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:

.....  
.....

3. Rodzaj zabudowy<sup>3)</sup>: .....

4. Numer działki ewidencyjnej<sup>4)</sup>: .....

5. Numer obrębu ewidencyjnego<sup>4)</sup>: .....

6. Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>5)</sup>: .....

7. Ilość posiadanych wyrobów<sup>6)</sup>: .....

8. Stopień pilności<sup>7)</sup>: .....

9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów<sup>8)</sup>:

a) nazwa i numer dokumentu: .....

b) data ostatniej aktualizacji: .....

10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów: .....

11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia<sup>6)</sup>: .....

.....  
(podpis)

data .....

1) Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający wagowo 0,1 % lub więcej azbestu.

2) Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.

3) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno-gospodarczy, inny.

4) Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

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

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
- 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,

- drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),

- drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,

- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura; podać jakie.

6) Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, m.b., km).

7) Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” określonej w załączniku nr 1 do 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 z 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

8) Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatniej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.

## ZAŁĄCZNIK NR 4

### OCENA

#### stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego /instalacji przemysłowej:

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

Rodzaj zabudowy<sup>1)</sup>:

Numer działki ewidencyjnej<sup>2)</sup>:

Numer obrębu ewidencyjnego<sup>2)</sup>:

Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>3)</sup>:

Ilość wyrobów<sup>4)</sup>: ..... m<sup>2</sup>

Data sporządzenia poprzedniej oceny<sup>5)</sup>:

Grupa /nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
<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. < 1.000 kg/m <sup>3</sup> )	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem( np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
<b>II</b>	<b>Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
5	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
<b>III</b>	<b>Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
<b>IV</b>	<b>Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych</b>		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wentylacji pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. ostony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
<b>V</b>	<b>Wykorzystanie miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej</b>		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe lub częste (np.: zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23	Czasowe (np.: domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np.: strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nie użytkowane (np.: opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiektu, urządzenia lub instalacje)	0	
<b>SUMA PUNKTÓW OCENY</b>			
<b>STOPIEŃ PILNOŚCI</b>			

**UWAGA:** W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeśli w grupie zostanie wskazana więcej

niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

- Stopień pilności I** od 120 punktów  
wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie
- Stopień pilności II** od 95 do 115 punktów  
wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku
- Stopień pilności III** do 90 punktów  
wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

.....  
Oceniający (nazwisko i imię)

.....  
Właściciel / Zarządca (podpis)

.....  
(miejsowość, data)

.....  
(adres lub pieczęć z adresem)

**Objaśnienia:**

- 1) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.
- 2) Należy podać numer obrębu ewidencyjnego i numer działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.
- 3) 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, podać jakie.
- 4) Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mb).