

# PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY JASZENICA



ZLECENIODAWCA:



URZĄD GMINY JASZENICA

Jasienica 159, 43-385 Jasienica

tel.: 33 815 22 31, fax.: 33 815 30 02

e-mail: [sekretariat@jasienica.pl](mailto:sekretariat@jasienica.pl), [www.jasienica.pl](http://www.jasienica.pl)

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM KONSULTING

ul. Golezowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała

tel.: 33 486 53 53, fax: 33 486 54 54, kom.: 513 100 869

e-mail: [biuro@eko-team.com.pl](mailto:biuro@eko-team.com.pl), [www.eko-team.com.pl](http://www.eko-team.com.pl)

**Wykonawca:**

Agnieszka Chylak

**Osoby i instytucje współpracujące przy opracowaniu niniejszego dokumentu:**

1. Andrzej Świerkot – Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Urząd Gminy Jasienica,
2. Łukasz Nowrotek – Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Urząd Gminy Jasienica,
3. MAT-CHEM-BUD Spółka Jawna Mazańcowice 57,
4. Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach, Mazańcowice 171,
5. Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu, Plac Kościelny 25,
6. Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Rolnik”, Międzyrzecze Górne 165,
7. Parafia Ewangelicko – Augsburska Międzyrzeczu Dolnym,
8. Jednostka Straży Pożarnej w Międzyrzeczu Dolnym,

Zdjęcia na okładce i w opracowaniu: Agnieszka Chylak

## SPIS TREŚCI:

1.	<b>WSTĘP .....</b>	<b>6</b>
2.	<b>CELE I ZADANIA PROGRAMU .....</b>	<b>8</b>
3.	<b>LOKALIZACJA PROGRAMU. CHARAKTERYSTYKA GMINY .....</b>	<b>10</b>
4.	<b>INFORMACJE O AZBESCIE I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO .....</b>	<b>13</b>
4.1.	Azbest – informacje ogólne .....	13
4.2.	Występowanie azbestu, materiały zawierające azbest .....	13
4.3.	Zdrowotne skutki obecności azbestu w środowisku człowieka .....	17
5.	<b>ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....</b>	<b>20</b>
5.1.	Stan prawny w aspekcie postępowania z odpadami zawierającymi azbest.....	20
5.2.	Ogólne zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.....	21
5.3.	Ogólne zasady postępowania przy pracach naprawczych oraz demontażu wyrobów zawierających azbest .....	23
5.4.	Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest w aspekcie obowiązującego prawa - zakładane procedury .....	26
5.5.	Metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych .....	26
5.5.1.	Termiczne unieszkodliwianie odpadów azbestowych.....	27
5.5.2.	Chemiczne unieszkodliwienie wyrobów azbestowych .....	27
5.5.3.	Składowanie odpadów azbestowych.....	27
5.5.4.	Inne metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych .....	28
6.	<b>INFORMACJA O ILOŚCI I ROZMIESZCZENIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY JASZENICA – ANALIZA WYNIKÓW INWENTARYZACJI .....</b>	<b>29</b>
6.1.	Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji .....	32
6.2.	Ocena stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez administratorów budynków mieszkalnych) .....	47
7.	<b>OKREŚLENIE KOSZTÓW REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM PROGRAMU; WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI I ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....</b>	<b>53</b>
7.1.	Oszacowanie kosztów usunięcia azbestu z obiektów budownictwa indywidualnego.....	53
8.	<b>Źródła pozyskiwania środków finansowych na usuwanie azbestu .....</b>	<b>55</b>
8.1.	Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach .....	55
8.2.	Instrumenty oferowane przez Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego .....	57
8.3.	Bank Ochrony Środowiska S.A. ....	60
9.	<b>OKREŚLENIE ZADAŃ DO REALIZACJI NA OKRES PROGRAMOWANIA. HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU .....</b>	<b>62</b>
10.	<b>OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU .....</b>	<b>65</b>
11.	<b>ODDZIAŁYWANIE PROPONOWANEGO SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>67</b>
12.	<b>ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE PROGRAMU .....</b>	<b>68</b>

## SPIS TABEL:

Tabela 1 Zakres zastosowania wyrobów zawierających azbest .....	15
Tabela 2 Ilość odpadów zawierających azbest odebranych na terenie gminy w latach 2009-2010 .....	29
Tabela 3 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych .....	32
Tabela 4 Zbiorcze wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	36
Tabela 5 Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych na terenie Gminy Jasienica .....	39
Tabela 6 Ilość wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach (niebędących własnością osób fizycznych), zlokalizowanych na obszarze Gminy Jasienica .....	40
Tabela 7 Zbiorcze zestawienie danych na temat wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	43
Tabela 8 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	47
Tabela 9 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach będących własnością osób prawnych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	49
Tabela 11 Ocena stanu technicznego wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	51
Tabela 11 Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu Gminy Jasienica na lata 2011 – 2032” .....	63
Tabela 12 Wskaźniki monitoringu Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Jasienica .....	66

## SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Jasienica na tle powiatu bielskiego i województwa śląskiego .....	10
Rysunek 2 Liczba mieszkańców Gminy Jasienica .....	11
Rysunek 3 Dach pokryty płytami azbestowymi falistymi .....	31
Rysunek 4 Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Jasienica w obiektach będących własnością osób fizycznych .....	33
Rysunek 5 Dach budynku mieszkalnego pokryty płytami azbestowymi płaskimi .....	34
Rysunek 6 Rozkład procentowy ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Jasienica w obiektach będących własnością osób fizycznych .....	35
Rysunek 7 Udział poszczególnych rodzajów wyrobów zawierających azbest w sumarycznej ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, na terenie Gminy Jasienica .....	36
Rysunek 8 Ilość budynków z pokryciami azbestowymi z podziałem na pokrytą powierzchnię na budynkach mieszkalnych, gospodarczych i innych na terenie Gminy Jasienica .....	37

Rysunek 9 Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na dachach, elewacjach i innych obiektach na terenie Gminy Jasienica .....	38
Rysunek 10 Procentowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na osoby fizyczne i osoby prawne .....	41
Rysunek 11 Procentowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na wyroby płaskie i faliście wśród wszystkich wyrobów zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	42
Rysunek 12 Ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na lokalizację i formę własności na terenie Gminy Jasienica .....	44
Rysunek 13 Ewidencja ilościowa różnych typów pokryć zawierających azbest w poszczególnych typach obiektów, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica.....	45
Rysunek 14 Ewidencja ilościowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	47
Rysunek 15 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	48
Rysunek 16 Procentowy udział stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów, będących własnością osób fizycznych zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica .....	49
Rysunek 17 Ewidencja ilościowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach niebędących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica [m <sup>2</sup> ] .....	50
Rysunek 18 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach niebędących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica [Mg] .....	50
Rysunek 19 Procentowy udział stopnia pilności usuwania wszystkich wyrobów zawierających azbest z obiektów, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica.....	51

#### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1	Procedury bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki: Dz. U Nr 8/2011, poz.31.
Załącznik nr 2	Zbiorcze zestawienie wyników inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przeprowadzonej na terenie Gminy Jasienica w okresie maj –sierpień 2011 roku.



## 1. WSTĘP

Podstawą opracowania „Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Jasienica” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Jasienica a „EKO – TEAM KONSULTING” Bielsko – Biała ul. Golezowska 16/125.

Niniejszy dokument nawiązuje do „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14.07.2009 roku, „Programu usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032 (PROJEKT)” (listopad 2010 r.), jak również nawiązuje do „Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu Bielskiego” (przyjęty uchwałą Rady Powiatu Bielskiego nr III/53/370/10 z dnia 26 sierpnia 2010r.), a także „Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla Powiatu Bielskiego” opracowanego w 2009 roku.

W Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu Bielskiego podjęto decyzję o realizacji następujących celów i działań:

- rozszerzenie mechanizmów finansowych wspierających demontaż oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest występujących w miejscach publicznych i indywidualnych gospodarstwach domowych,
- rozwój mechanizmów finansowych wspierających demontaż oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest występujących w miejscach publicznych i gospodarstwach domowych,
- prowadzenie akcji informacyjnych w zakresie możliwości finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest, adresów firm mogących dokonywać demontażu tych wyrobów oraz zagrożenia zdrowia związanego z samodzielnym prowadzeniem tych prac,
- monitoring prawidłowego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, obejmujący między innymi indywidualnych posiadaczy i firmy dokonujące demontażu tych wyrobów, w szczególności poprzez współpracę powiatowych służb ochrony środowiska i służb nadzoru budowlanego.

Postanowieniami „Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla Powiatu Bielskiego” przyjęto do realizacji następujące działania i zadania

- spowodowanie oczyszczenia obszaru powiatu z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców powiatu spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest

Celem „Programu usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego (PROJEKT)” jest:

- Spowodowanie działań związanych z oczyszczaniem terenu województwa śląskiego z azbestu, tj. wyrobów budowlanych zawierających azbest jak również pozostałych wyrobów zawierających azbest i odpadów azbestowych w określonym horyzoncie czasowym

Celem „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” jest:

- Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest

- Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu
- Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko

„Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” nakłada na gminy następujące zadania:

- uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami,
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- przygotowywanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu...”.

„Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” nakłada na rady gmin następujące zadania:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych gminy z realizacji zadań „Programu...”.

Przygotowując niniejszy dokument wykorzystano m.in.:

- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U 2010, nr 185, poz. 1243 z późn. zm.),
- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016”,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, załącznik do uchwały nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. (poz. 1183),
- Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego z 2009 roku,
- Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032 przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14.07.2009 roku,
- Program usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032 (projekt), listopad 2010 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jasienica – aktualizacja 2009 rok,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Jasienica – aktualizacja 2009 rok,
- wyniki inwentaryzacji azbestu na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej w okresie maj - sierpień 2011 rok,
- „Poradnik finansowania usuwania azbestu ze środków krajowych i unijnych w latach 2008 – 2013” Warszawa 2008 r.
- „Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych” Warszawa 2008 r.
- „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest” Kraków 2007 r.
- „Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym” Gliwice 2007 r.
- przepisy prawne (ustawy, rozporządzenia, dyrektywy)

## 2. CELE I ZADANIA PROGRAMU

Podstawowym celem Programu jest realizacja głównych założeń zawartych w dokumencie „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” – usunięcie z terenu gminy wyrobów zawierających azbest do 2032 roku.

Celem niniejszego Programu jest:

- spowodowanie oczyszczenia obszaru gminy Jasienica z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Gminy, spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

Aktualne uregulowania prawne nakładają określone obowiązki na zarządców/właścicieli obiektów wielolokalowych zawierających wyroby azbestowe, w tym między innymi – inwentaryzację i identyfikację elementów zawierających azbest, okresowe przeglądy i ocena stanu technicznego, harmonogram usuwania wyrobów azbestowych. Ich sukcesywne usuwanie, a także finansowanie wszelkich, niezbędnych prac z tym związanych należy do obowiązków zarządców (właścicieli) obiektów. Dotyczy to również obiektów komunalnych, w stosunku, do których gmina sprawuje nadzór właścicielski.

Biorąc powyższe pod uwagę, a także uwzględniając kompetencje i możliwości gminy Program ten ukierunkowany jest w znacznej mierze na indywidualnych właścicieli obiektów, dla których zrealizowanie założonych w Programie celów w skali gminy z przyczyn przede wszystkim ekonomicznych, bez określonych mechanizmów pomocowych stwarzać może poważne problemy.

Do podstawowych zadań organów samorządowych w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest należy:

- opracowanie i aktualizowanie gminnego planu gospodarowania odpadami w tym niebezpiecznymi zawierającymi azbest,
- składanie Radzie Gminy, co dwa lata sprawozdania z realizacji planu gospodarowania odpadami, w tym niebezpiecznymi zawierającymi azbest,
- zbieranie od osób fizycznych, nie będących przedsiębiorcami informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym azbestu,
- opracowanie programu usuwania azbestu z terenu gminy.

Od 1 stycznia 2012 roku wchodzi w życie Ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011, Nr. 152, poz. 897). Według nowego prawodawstwa do obowiązków wójta należeć będzie:

- sporządzanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i przekazywanie go marszałkowi i wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska w terminie do 31 marca roku następującego po roku, którego sprawozdanie dotyczy.



W trakcie realizacji Programu przewiduje się następujące działania gminy:

- Organizacja kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie szkodliwości azbestu, postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.  
Jest to jeden z istotniejszych elementów Programu biorąc pod uwagę ciągle jeszcze relatywnie niską świadomość ekologiczną mieszkańców. Program edukacyjno-informacyjny winien zawierać:
  - informacje o szkodliwości azbestu
  - obowiązki właścicieli posesji o przekazywaniu Wójtowi Gminy Jasienica informacji o miejscach występowania wyrobów azbestowych, a także w wypadku ich uszkodzeń bądź prowadzenia prac remontowych ich sukcesywnego usuwania,
  - informacje o możliwościach i niezbędnych warunkach dla uzyskania wsparcia w zakresie usuwania zdemontowanych wyrobów azbestowych z terenu posesji w ramach obowiązującego regulaminu dofinansowania z budżetu gminy w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest,
  - aktualny wykaz firm uprawnionych do wykonywania prac demontażowych wyrobów zawierających azbest, posiadających aktualne decyzje Starosty Bielskiego w zakresie zatwierdzenia programów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi,
  - informacje o kolejnych działaniach Gminy podjętych celem likwidacji azbestu. Akcja ta będzie realizowana poprzez lokalną prasę, ulotki, informacje zawarte na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy w Jasienicy, stronę internetową UG z wyodrębnioną „zakładką tematyczną” – azbest
- Utworzenie bazy danych o ilościach i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest w gminie w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację obiektów będących własnością osób fizycznych, a także na podstawie informacji posiadanych przez Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska ramach dotychczas prowadzonego monitoringu przedsiębiorców i zarządców obiektów zawierających elementy azbestowe. Bieżąca ich aktualizacja i przekazywanie danych do wojewódzkiej bazy wyrobów azbestowych i zawierających azbest (WBDA)
- Kontynuowanie pomocy dla indywidualnych właścicieli posesji w zakresie odbioru transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych na zasadach określonych w aktualizowanym rokrocznie Regulaminie dofinansowania ze środków budżetu gminy unieszkodliwiania odpadów azbestowych, w ramach możliwości pozyskiwanie środków zewnętrznych na realizację Programu (obecnie to działanie nie jest realizowane ze względu na zmianę przepisów dotyczących Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska)
- Monitoring realizacji Programu
- Weryfikacja i aktualizacja Programu w wypadku istotnych zmian legislacyjnych lub nowych możliwości finansowych realizacji Programu

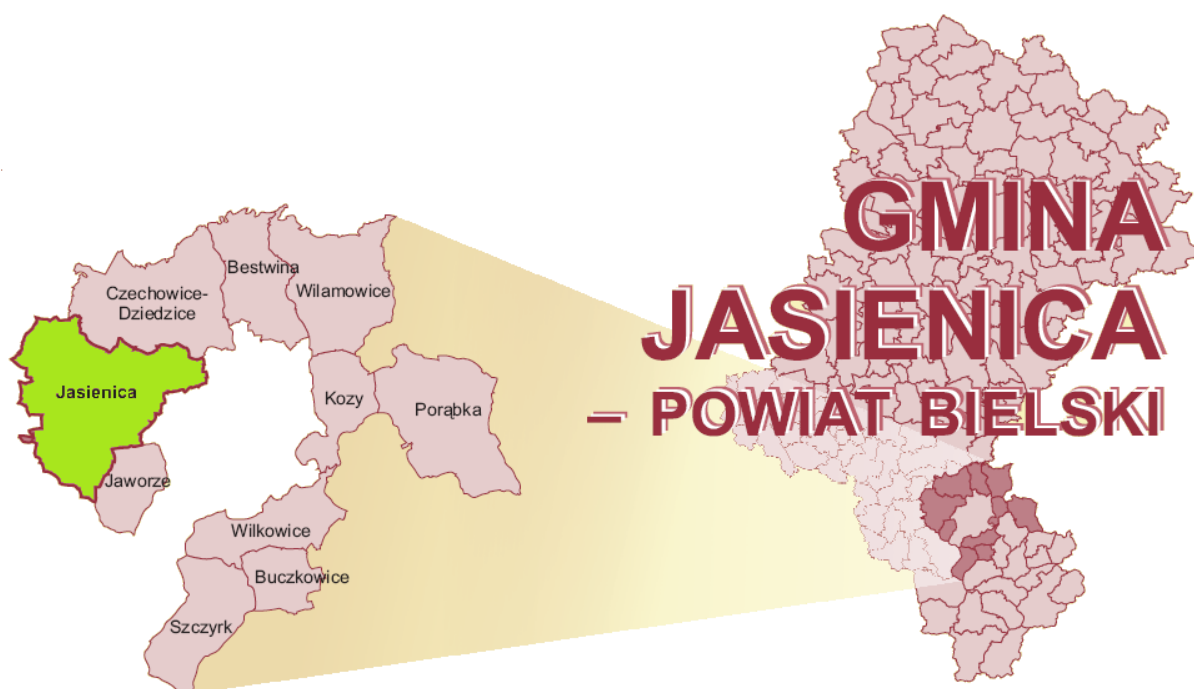
Przyjmuje się, że powyższe zadania realizowane będą w ciągu całego planowanego okresu działań zmierzających do usunięcia wyrobów azbestowych z terenu gminy – do 2032 roku.

### 3. LOKALIZACJA PROGRAMU. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Jasienica to wiejska gmina położona w południowej części województwa śląskiego, w zachodniej części powiatu bielskiego.

Gmina Jasienica graniczy:

- od północy z miastem i gminą Czechowice – Dziedzice należącą do powiatu bielskiego,
- od zachodu z gminą Chybie i miastem i gminą Skoczów należącymi do powiatu cieszyńskiego,
- od południa z gminą Brenna należącą do powiatu cieszyńskiego i gminą Jaworze należącą do powiatu bielskiego.
- od wschodu z miastem na prawach powiatu Bielsko – Biała.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Jasienica na tle powiatu bielskiego i województwa śląskiego

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), 2010

Gminę Jasienica tworzy czternaście sołectw:

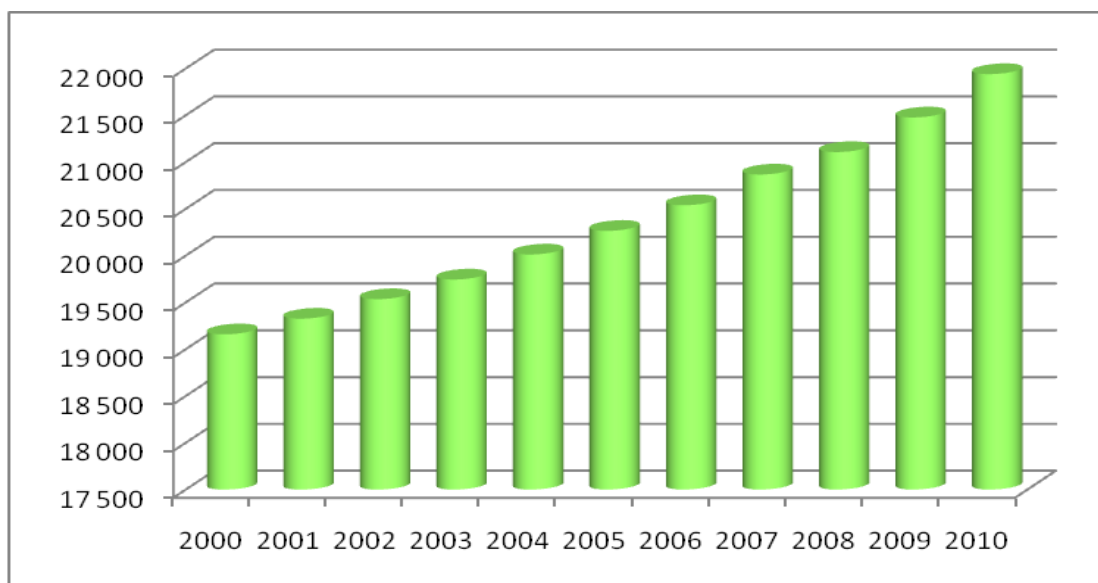
- Bielowicko,
- Biery,
- Grodziec,
- Łownica,
- Jasienica,
- Landek,
- Łazy,

- Mazańcowice,
- Międzyrzecze Dolne,
- Międzyrzecze Górne,
- Roztropice,
- Rudzica,
- Świątoszówka,
- Wieszczęta.

Położenie "u stóp Beskidu Śląskiego" oraz przy drodze ekspresowej Bielsko – Cieszyn stwarza znaczne możliwości wykorzystania tego faktu dla organizacji bazy wypadowej w kierunku Beskidu Żywieckiego, a także w kierunku miast w Polsce jak Kraków, Wisła, Bielsko – Biała, Cieszyn czy Oświęcim oraz miast w Republice Czeskiej jak Czeski Cieszyn czy Ostrawa.

Duży wpływ na rozwój gminy posiada niewątpliwie korzystny system transportowy. Przebiega przez nią międzynarodowa droga relacji Cieszyn - Bielsko.

Gmina Jasienica ma powierzchnię 91,714 km<sup>2</sup>. Stan ludności zamieszkującej gminę w grudniu 2010 roku wynosił 21.940 mieszkańców, co oznacza, że średnie zaludnienie w Gminie wynosi około 239 mieszkańców na kilometr kwadratowy. Według danych statystycznych liczba ludności na terenie gminy Jasienica na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat stale się nieznacznie zwiększała. W roku 2000 teren gminy zamieszkiwało 19159 ludzi, a ostatnie dane z roku 2010 wskazują, iż liczba mieszkańców od 2000 roku zwiększyła się o 12,6%



Rysunek 2 Liczba mieszkańców Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) 2010

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi około 63,9% całej populacji mieszkańców gminy, ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi około 21,6%, a w wieku poprodukcyjnym około 21,8%.

Większość mieszkańców gminy pracuje w zakładach przemysłowych i usługowych na terenie Gminy i poza jej granicami, a szczególnie w Bielsku – Białej, Cieszynie i Wiśle, a także w najbliższych

kopalniach. Na analizowanym terenie zarejestrowanych jest według danych GUS z 30 czerwca 2009 roku zarejestrowanych jest 1880 podmiotów gospodarczych. Przeważająca ilość firm (98%) funkcjonuje w sektorze prywatnym, są to głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Większość firm ulokowała się w pobliżu drogi ekspresowej Bielsko – Cieszyn, mają z tamtąd dogodne połączenie i dużą ilość klientów. Główne sfery działalności to handel, budownictwo, przetwórstwo przemysłowe, a także hotelarstwo i ubezpieczenia.

Gmina jest zwodociągowana, 73,9% ludności korzysta z instalacji wodociągowej, z sieci kanalizacyjnej tylko 1,4%

Obszary Pogórza Śląskiego oraz Podgórze Wilamowickiego, jako części makroregionu Kotliny Oświęcimska – zajmujące około 80% powierzchni terenu gminy, należą do najbardziej zmienionych przez intensywną gospodarkę człowieka, z niewielką lesistością (10-20%).

W mozaice rozległych pól uprawnych, użytków zielonych terenów zabudowanych, stawów hodowlanych, zachowały się pozostałości naturalnych lasów liściastych i mieszanych z udziałem rzadkich i chronionych gatunków flory i fauny – zwłaszcza we wklęsłych formach geomorfologicznych (doliny potoków, głębokie wąwozy ze stromymi zboczami i ciekami wodnymi) – głównie w Rudzicy, Jasienicy i w Międzyrzeczu Górnym.

Położenie Gminy pozwala na uprawianie wielu sportów i rekreacji. Ten szczególnie atrakcyjny teren nadaje się na wycieczki rowerowe. Gmina proponuje 10 tras rowerowych łącznej długości 147 km i o różnym stopniu trudności.

Na obszarze gminy znajduje się wiele ciekawych miejsc i obiektów zabytkowych m.in.: Kościół św. Jerzego (z 1787 r.), murowana plebania (z 1786 r.), secesyjny budynek szkoły (z 1910 r.), budynek piętrowy, przypominający dworek, zbudowany na początku XIX wieku.

Spośród wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody form ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej, do chwili obecnej na terenie Gminy Jasienica utworzono:

- obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Wisły” (część - 16,8% obszaru w granicach gminy; obejmuje sołectwa: Landek, Roztropice i Łownica - w całości; Rudzica, Międzyrzecze Górne i Międzyrzecze Dolne - duże fragmenty; Łazy, Bielowicko i Jasienica - drobne fragmenty; łącznie 4168,1 ha, 45,5% powierzchni gminy),
- dwa rezerваты przyrody,
- 15 pomników przyrody: drzew wolnostojących i grup drzew, pomników przyrody nieożywionej,
- Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego (w granicach administracyjnych Gminy jest otulina ww. Parku o powierzchni około 980 ha – w południowej części; do linii drogi ekspresowej: Bielsko-Biała – Cieszyn).

## 4. INFORMACJE O AZBESCIE I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO

### 4.1. Azbest – informacje ogólne

Azbest jest to włóknisty materiał nieorganiczny (w wielu państwach znany pod nazwą Inu kamiennego lub bawełnianego kamienia). Jego największą zaletą jest odporność na wysokie temperatury. Po nagraniu do 350°C odporność mechaniczna włókien azbestu spada zaledwie o 20% (spowodowane to jest usunięciem części wody). Natomiast po przyjęciu wody z wilgotnego otoczenia wraca do poprzedniego stanu. Dopiero temperatura ponad 700°C powoduje całkowite odparowanie wody i nieodwracalne zniszczenie materiału (włókna tracą elastyczność i zaczynają się kruszyć).

### 4.2. Występowanie azbestu, materiały zawierające azbest

Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej czynią zeń surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu technologiach. 60-80% azbestu zużywane jest jednak do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych.

Azbest jest nazwą ogólną obejmującą włókniste minerały z grupy serpentynów i amfiboli. Dzięki od dawna znanej i cenionej odporności na wysoką temperaturę, trzy minerały azbestowe zyskały popularność i szerokie zastosowanie w gospodarce światowej. Są to: powszechnie stosowany chryzotyl (azbest biały), w mniejszym stopniu wykorzystywany krokidolit (azbest niebieski) i jeszcze rzadziej stosowany amosyt (azbest brązowy). Specyficzne właściwości azbestu, niepalność, wytrzymałość mechaniczna i termiczna oraz elastyczność sprawiły, że azbest znalazł szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych a zwłaszcza w budownictwie, energetyce, transporcie i w przemyśle chemicznym:

- Budownictwo

Azbest stosowano w wyrobach budowlanych powszechnego użycia: eternit, czyli płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości 10-13% azbestu do pokryć dachowych, płyty prasowane - płaskie o zbliżonej zawartości azbestu, płyty KARO - dachowe pokrycia lub elewacje, rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe (krokidolit) i kanalizacyjne, stosowane także jako przewody wentylacyjne i dymowo-spalinowe (zawartość azbestu około 22%), kształtki azbestowo-cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym (płyty azbestowo-cementowe płaskie wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane - PW3/A, PŻ/3W i PŻW 3/A/S).

Azbest mógł być stosowany w budownictwie wszędzie tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenia ogniochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę (klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze elektryczne, węzły ciepłownicze, obudowa klatki schodowej, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych). Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas. Wyroby z azbestem projektanci dobierali indywidualnie do obiektów, z uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych.

- Energetyka

Azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłów (jako izolacje

termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza), a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych (jako płaszcze azbestowo-cementowe lub azbestowo-gipsowe). Wyroby zawierające azbest umiejscowione są w: kominach o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym), chłodniach kominowych (płyty azbestowo-cementowe w zraszalnikach i w obudowie wewnętrznej chłodni), chłodniach wentylatorowych (w obudowie wewnętrznej chłodni), rurach odprowadzających parę, zraszalnikach itp. (w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego).

- Transport  
Azbest stosowano do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych), w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, elementach kolektorów wydechowych oraz elementach ciernych - sprzęgłach i hamulcach. Powszechnie stosowano azbest w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym, np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.
- Przemysł chemiczny  
Z azbestu wykonane są przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru. Ponadto azbest występuje w hutach szkła (np. w wałach ciągnących)

Wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe można podzielić – w zależności od trwałości i ilości zastosowanego spoiwa wiążącego – na: miękkie (łamliwe, kruche) i twarde (niekruche, sztywne):

- klasa I – Wyroby miękkie o gęstości  $< 1\ 000\ \text{kg/m}^3$  charakteryzują się dużym procentowym udziałem azbestu (powyżej 20%). Wyroby te ulegają łatwo uszkodzeniom mechanicznym, co wiąże się z uwalnianiem włókien do środowiska. Najczęściej spotykane są w obiektach przemysłowych (elektrociepłownie, huty). Narażeni na oddziaływanie ich pyłów są pracownicy wykonujący remonty izolacji lub uszczelnień urządzeń z udziałem azbestu. Wyroby miękkie to m.in.:
  - sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu)
  - płyty i uszczelki kinkieryt (typu Gambit, Polonit), stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą
  - płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie
  - płyty i tektury miękkie (stosowane w izolacjach ognioochronnych)
  - płyty ognioochronne typu „PYRAL” produkcji czechosłowackiej lub „SOKALIT” produkcji NRD, zawierające około 30-50 % azbestu (służą do okładzin ognioochronnych konstrukcji budynków oraz jako sufity podwieszane o podwyższonej odporności na ogień, także jako materiał do kłap przeciwpożarowych i przeciwdymnych)
  - natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane, jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji nieszttywnej (np. budynki przemysłowe, biurowe; często są to obiekty indywidualnie projektowane, „nasycone” technologią budowlaną krajów zachodnioeuropejskich z lat 60-70, np. budynki ambasad)



- klasa II – Wyroby twarde o gęstości  $> 1000 \text{ kg/m}^3$  są to najpowszechniej występujące w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. Charakteryzują się dużym stopniem zwięzłości, dużym udziałem spoiwa (najczęściej jest nim cement), niską procentową zawartością azbestu (około 5% w płytach płaskich lignocementowych modyfikowanych, 12-13% w płytach płaskich i falistych azbestowo-cementowych i około 20% w rurach azbestowo-cementowych). W przypadku uszkodzenia tego typu materiału emisja jest znacznie niższa niż w przypadku wyrobów z klasy I. W przeciwieństwie do wyrobów miękkich, przez długi okres pozostają wyrobami emitującymi małe ilości pyłu azbestu. Można je więc uważać za mniej groźne w użytkowaniu oraz podczas prac remontowych od wyrobów miękkich. Mniej groźne są też ich odpady. Wyroby twarde to m.in.:
  - płyty azbestowo-cementowe faliste
  - płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane
  - płyty azbestowo-cementowe KARO
  - płyty warstwowe PW3/A i podobne
  - rury azbestowo-cementowe
  - złącza, listwy, gąsiory wykonane z azbestocementu
  - płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie

Tabela 1 Zakres zastosowania wyrobów zawierających azbest

Klasa wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Zastosowanie
I	masy azbestowe natryskowe	izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej
I	sznury	piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
I	tektura azbestowa	izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej
I	płyty azbestowo-kauczukowe	uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
I	wyroby tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)	ochrona pracowników
I	masa lub tektura azbestowa	drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, n,p, żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
I	materiały i wykładziny cierne zawierające azbest	hamulce i sprzęgła
I	masy ognioodporne zawierające azbest	piece przemysłowe wraz z kanałami spalin
II	płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiory	pokrycia dachowe, balkony

II	płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane	ściany osłonowe ściany działowe elewacje zewnętrzne osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
II	płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”	pokrycia dachowe elewacje zewnętrzne
II	płyty azbestowo-cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne	elewacje zewnętrzne osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ściany działowe
II	rury azbestowo-cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe)	przewody kanalizacyjne i wodociągowe rynny spustowe na śmieci przewody kominowe
II	otuliny azbestowo-cementowe	izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
II	kształtki azbestowo-cementowe budowlane	przewody wentylacyjne podokienniki osłony rurociągów ciepłowniczych osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
II	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
II	płytki PCV	podłogi w blokach mieszkalnych
I lub II	płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ognioodporne	osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie) izolacja urządzeń grzewczych grodzie przeciwogniowe w okrętownictwie

Emisja pyłu azbestu może powstawać podczas uszkodzeń mechanicznych, np. przy piłowaniu lub szlifowaniu szybkoobrotowymi narzędziami elektrycznymi, niewyposażonymi w miejscowe odciągi pyłu. Do emisji pyłu dochodzi także w trakcie trwania destrukcji, np. emitują go stare płyty pokryć dachowych azbestowo-cementowych o naruszonej przez czynniki atmosferyczne lub chemiczne powierzchni zewnętrznej. Wówczas zanieczyszczony jest też grunt w bezpośrednim sąsiedztwie rynny odprowadzającej wodę opadową.

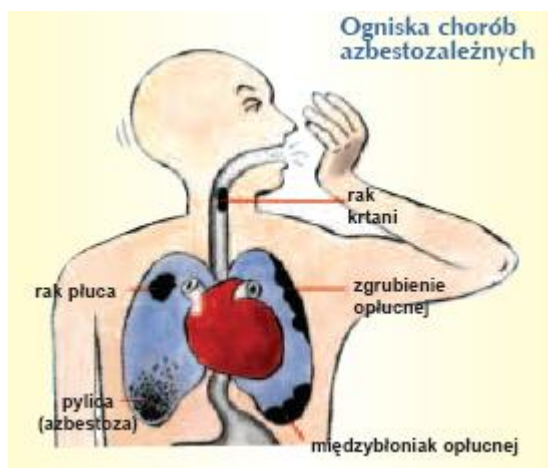
Wyroby zawierające azbest z chwilą ich usunięcia z miejsca zabudowania stają się odpadami, które zostały zakwalifikowane do niebezpiecznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, załącznik Nr. 1 do rozporządzenia, następujące rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczono do niebezpiecznych:

- 06 07 01 - odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04 - odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81 - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),

- 10 13 09 - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych,
- 15 01 11 - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 01 11 - okładziny hamulcowe zawierające azbest,
- 16 02 12 - zużyte urządzenia zawierające azbest,
- 17 06 01 - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05 - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

#### 4.3. Zdrowotne skutki obecności azbestu w środowisku człowieka

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie są szkodliwe dla zdrowia. Wyroby spoisłe (np. eternit), dopóki nie zostaną uszkodzone i włókna azbestowe nie uwolnią się, nie stanowią zagrożenia. Natomiast stosowanie wyrobów miękkich (jak koce gaśnicze, otuliny rur), ze względu na bardzo łatwe uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza, jest dużo groźniejsze.



Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Proces ten zależy od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien, długość odgrywa mniejszą rolę. Włókna cienkie o średnicy poniżej 3 µm przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 µm, zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotylu o dużej średnicy mają tendencję do zatrzymywania się wyżej niż igłowate włókna azbestów amfibolowych, z łatwością przenikające do obrzeży płuca. W oczyszczaniu dolnej części układu oddechowego z włókien uczestniczą głównie trzy mechanizmy biologiczne. Większość pyłu usuwana jest z dróg oddechowych za pośrednictwem śluzu, odkrztuszania, wypluwania lub połykania. Krótkie włókna pochłaniane są w drogach oddechowych przez makrofagi. Niektóre włókna azbestu wychwytywane są przez komórki nabłonkowe wyściełające drogi oddechowe; włókna gromadzą się w warstwie śródmiąższowej i przenoszone są do gruczołów chłonnych. Około 1/3 wdychanych włókien umiejscawia się w końcowych odcinkach układu oddechowego. Oczyszczanie drzewa oskrzelowego przebiega dwufazowo. Prawie połowa wdychanych włókien usuwana jest w ciągu kilku dni, pozostałe

w dłuższym czasie. W procesie usuwania wewnątrzpłucnych depozytów niewątpliwie negatywną rolę odgrywają czynniki zewnętrzne, takie jak dym tytoniowy i inne zanieczyszczenia powietrza. W oczyszczaniu dolnej części układu oddechowego z włókien uczestniczą głównie trzy mechanizmy biologiczne. Większość pyłu usuwana jest z dróg oddechowych za pośrednictwem śluzu, odkrztuszania, wypluwania lub połykania. Krótkie włókna pochłaniane są w drogach oddechowych przez makrofagi. Niektóre włókna azbestu wychwytywane są przez komórki nabłonkowe wyściełające drogi oddechowe; włókna gromadzą się w warstwie śródmiąższowej i przenoszone są do gruczołów chłonnych. Około 1/3 wdychanych włókien umiejscawia się w końcowych odcinkach układu oddechowego. Oczyszczanie drzewa oskrzelowego przebiega dwufazowo. Prawie połowa wdychanych włókien usuwana jest w ciągu kilku dni, pozostałe w dłuższym czasie. W procesie usuwania wewnątrzpłucnych depozytów niewątpliwie negatywną rolę odgrywają czynniki zewnętrzne, takie jak dym tytoniowy i inne zanieczyszczenia powietrza. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien oraz stężenie włókien i czas trwania narażenia, a więc kumulowana dawka pyłu azbestu w ciągu życia osobniczego, określana iloczynem średniego stężenia pyłu i czasu trwania ekspozycji oraz efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego. Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że zatrzymywanie chryzotylu w górnych drogach układu oddechowego jest bardziej prawdopodobne, niż zatrzymywanie amfiboli. Usuwanie zaś chryzotylu z płuc jest również bardziej skuteczne, a więc retencja amfiboli w płucach jest większa.

Mimo istnienia normatywów higienicznych dla stężenia włókien azbestu w powietrzu (w Polsce 1000 włókien/m<sup>3</sup> na 24 h), nie można określić dawki progowej dla działania rakotwórczego azbestu. Pył azbestowy może być przyczyną chorób układu oddechowego: pylicy azbestowej, łagodnych zmian opłucnowych, raka płuc, międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej. Wymienione schorzenia występują u osób zawodowo narażonych na duże dawki pyłu azbestowego, ale również u osób narażonych pozazawodowo, np. przebywających okresowo w powietrzu silnie zanieczyszczonym pyłami azbestowymi. Wysoki poziom takich zanieczyszczeń występuje np. przy niewłaściwie prowadzonych pracach remontowo-budowlanych na wyrobach zawierających azbest. Wdychane przez człowieka do płuc respirabilne włókna nie mogą być wydalone z organizmu. Zainicjowany proces rozwoju choroby powodowanej podrażnieniem mechanicznym tkanki płucnej, objawiający się często astmą i uporczywym kaszlem, trwa bardzo długo, średnio 20 lat. Aby przeciwdziałać temu należy stosować się do zaleceń i wymogów dotyczących bezpiecznego usuwania i postępowania z odpadami zawierającymi azbest.

Najgroźniejsze działanie pyłów respirabilnych azbestu przypisuje się włóknom, które charakteryzują się długością >5 µm, średnicą <3 µm (proporcja - długość: średnica >3:1) i są wdychane z powietrzem. Mogą one wnikać głęboko do układu oddechowego i powodować groźne choroby, takie jak: pylicę azbestową (azbestozę), międzybłoniak, nowotwór płuc i oskrzeli. Schorzenia te występują u osób zawodowo narażonych na duże dawki pyłu azbestowego lub u osób narażonych parazawodowo, czyli np. przebywających okresowo w powietrzu silnie zanieczyszczonym pyłami respirabilnymi azbestu.

Zanieczyszczenie powodujące choroby zawodowe, spotykane w przemyśle i przy pracach z azbestem, to kilkaset tysięcy włókien w 1 m<sup>3</sup> powietrza. Poziomy takich zanieczyszczeń występują np. przy pracach remontowych, przy usuwaniu wyrobów zawierających stare izolacje, natryski ognioochronne na konstrukcje stalowe budynków, podczas wymiany elementów urządzeń ciepłowniczych w energetyce. Przy niewłaściwie prowadzonych pracach z wyrobami azbestowymi ilość włókien respirabilnych azbestu w przestrzeniach zamkniętych obiektów może przekraczać kilka, a nawet kilkanaście mln wł./m<sup>3</sup>. Takie zanieczyszczenia powietrza w przeszłości występowały w zakładach wyrobów azbestowych, szczególnie przy produkcji tkanin azbestowych, także przy produkcji uszczelnień czy wyrobów azbestowo-cementowych. Dzięki technikom kontroli i ograniczeniu emisji obecnie poziomy zagrożeń zostały zmniejszone, a nawet lokalnie wyeliminowane.

Porównując szkodliwość różnych rodzajów azbestu należy zaznaczyć, że chryzotyl jest uznany za mniej groźny niż amosyt czy krokidolit.

Przyjęte wielkości NDS (najwyższe dopuszczalne stężenia na stanowiskach pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy) dla różnych pyłów włóknistych, w tym azbestu, unaoczniają różnice w ich szkodliwym działaniu na organizm. Aktualnie obowiązujące wartości NDS dla pyłów zawierających azbest:

- pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne minerały włókniste oraz pyły zawierające inne materiały włókniste, z wyjątkiem krokidolitu, np. antygort włóknisty - pył całkowity –  $1 \text{ mg/m}^3$ ; - włókna respirabilne -  $0,2 \text{ wł./cm}^3$
- pyły zawierające krokidolit: - pył całkowity -  $0,5 \text{ mg/m}^3$ ; - włókna respirabilne -  $0,2 \text{ wł./cm}^3$

Należy podkreślić, że działanie szkodliwe azbestu zwielokrotnia się wobec jednoczesnego narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze, np. węglowodory aromatyczne (szczególnie a - benzopiren), metale ciężkie, dym tytoniowy, itp.

## 5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

### 5.1. Stan prawny w aspekcie postępowania z odpadami zawierającymi azbest

Ustawy obowiązujące:

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.)

Rozporządzenia obowiązujące:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. nr 201, poz. 1674),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 71, poz. 649)
- 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. Nr 162, poz. 1089)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87),

Obowiązujące dyrektywy i decyzje:

- Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 1, str. 27),
- Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 3, str. 317),
- Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów



niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193-195),

- Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 7, str. 118),
- Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do graniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 86),
- Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 363 z 31.12.1991, str. 36; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 13),
- Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 6 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264),
- Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269),

## **5.2. Ogólne zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest**

Azbest, jako materiał niebezpieczny podlega szczególnemu potraktowaniu. Odpady zawierające azbest powinny być utylizowane w odpowiednio do tego celu przystosowanych miejscach (składowiskach).

W zakresie sposobu użytkowania i warunków usuwania wyrobów zawierających azbest obowiązują następujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2.04.2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 17, poz. 649) zmienione Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162, poz. 1089)  
Rozporządzenia te nakładają na właściciela nieruchomości, na której zlokalizowane są wyroby zawierające azbest do:
  - prowadzenia okresowej kontroli stanu tych wyrobów
  - sporządzania sprawozdania z tych kontroli w postaci tzw. „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”
  - przekazywania wyników kontroli organowi nadzoru budowlanego

Ponadto w celu bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest właściciel nieruchomości winien:

- zabezpieczyć przez zabudowę przestrzeni, na której znajdują się wyroby azbestowe lub poprzez pokrycie wyrobów szczelną powłoką
- wyeliminować wszelkie prace związane z obróbką mechaniczną przy pracach zabezpieczających

W przypadku podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest winien:

- zgłosić prace do właściwego organu administracji architektoniczno - budowlanej

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest do:

- posiadania odpowiednich zezwoleń/pozwoleń/decyzji w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach)
- przeszkolenia wszystkich pracowników zatrudnionych przy pracach związanych z zabezpieczaniem lub usuwaniem wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania
- opracowania szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie prac zgodnie z ustalonym planem oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu
- zgłoszenia planowanych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy, przed przystąpieniem do prac

Ponadto wykonawca prac winien:

- izolować od otoczenia obszar prac, przez zastosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska
  - ogrodzić teren prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych
  - umieścić w strefie prac tablice informacyjne (informujące o azbecie)
  - zastosować środki techniczne ograniczające do minimum emisję azbestu do środowiska
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14.10.2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. z 2005 roku Nr 216 poz. 1824)  
Rozporządzenie to szczegółowo określa sposób postępowania przed przystąpieniem do prac oraz w trakcie ich prowadzenia, w tym przede wszystkim obowiązki wykonawcy prac związanych z zabezpieczeniem bądź usunięciem wyrobów zawierających azbest w zakresie organizacji terenu prac, bezpieczeństwa pracowników i środowiska.

### 5.3. Ogólne zasady postępowania przy pracach naprawczych oraz demontażu wyrobów zawierających azbest

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że pewna część prac polegających na usuwaniu z budynków mieszkalnych elewacyjnych płyt azbestowo - cementowych, wykonywana jest na życzenie mieszkańców, bez wcześniejszego rozpoznania zagrożeń i rzeczywistej potrzeby takich prac. Co gorsza, szczupłe środki finansowe, przeznaczone na wykonanie takich robót, nie umożliwiają zatrudnienia firm prawidłowo i rzetelnie wykonujących wymagane czynności. Tak, więc dochodzi do sytuacji, w której wyroby z azbestocementu, dające obecnie tak niski poziom zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego w budynku, że nie odróżnia się go na podstawie wielogodzinnych pomiarów od poziomu tła (stanu powietrza zewnętrznego) - są usuwane i to w niewłaściwy sposób. Usuwanie to powoduje zanieczyszczenie w powietrzu zewnętrznym (pomiaru wykonywane na stanowiskach pracy) wynoszące kilkanaście lub kilkadziesiąt  $\text{tys. } \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Już sama destrukcja powierzchni płyt azbestowo - cementowych przy użyciu szczotki drucianej, stosowanej dla oczyszczenia powierzchni płyt, w zależności od siły docisku i spoistości ścieranej płyty powodować może zanieczyszczenie od 1 000 do powyżej 50 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Brak uszczelnienia otworów okiennych i inne błędy w organizacji pracy gwarantują przedostawanie się wytworzonych podczas demontażu pyłów azbestu do wnętrza budynku.

Można, więc wyrazić opinię, że większe zagrożenie pyłami azbestu powoduje nieumiejętny demontaż wyrobów z azbestem niż właściwa eksploatacja tych wyrobów. Powstaje, zatem pytanie:

- kiedy można eksploatować obiekt z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest bez działań „naprawczych”?
- kiedy zaś należy podjąć działania „naprawcze ” i jakie są to działania?

Przyjmuje się, że wyroby zawierające azbest w budynku nie są automatycznie zagrożeniem dla jego mieszkańców, więc nie powinny być bezwzględnie usuwane z obiektu. Usuwanie tych wyrobów nieodłącznie związane jest z pewnym ich uszkodzaniem w trakcie demontażu, a więc ryzykiem przejściowego wzrostu zanieczyszczenia powietrza pyłami azbestu w strefach pracy (pośrednio wokół budynku lub w jego wnętrzu). Ryzyko to powinno być minimalizowane przez „wyspecjalizowanych wykonawców” i specjalistyczne - a więc kosztowne techniki pracy. Jednak „oszczędna” i jednocześnie „bezpieczna” forma realizacji prac nie jest możliwa. Z tego względu decydujące znaczenie ma odpowiednia kwalifikacja wyrobów pod względem bezpieczeństwa i prawidłowa ocena kiedy należy je usunąć.

W celu kwalifikacji wyrobów zawierających azbest do dalszego użytkowania lub usunięcia oraz określenia „stopnia pilności działań naprawczych”, właściciele obiektów posiadających obiekty z wyrobami zawierającymi azbest powinni wykonać „ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” według załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089).

Podczas sporządzania wspomnianej tu „oceny ” lub wobec planowanych remontów w budynku, w którym znajdują się wbudowane wyroby zawierające azbest, należy mieć świadomość, jakie czynności, albo wyroby i ich szczególna konfiguracja w obiekcie, stwarzają ryzyko uwolnienia do powietrza pyłów azbestu.

Są to np.:

- Nieumyślne, nieświadome uszkodzanie mechaniczne wspomnianych wyrobów podczas adaptacji, remontów i modernizacji (np. okablowanie, usuwanie ścianek działowych, usuwanie pokryć dachowych itp),

- Usuwanie lub próby zabezpieczenia, tych wyrobów zwłaszcza w sposób niewłaściwy,
- Niewłaściwa eksploatacja wyrobów, lub zmiana sposobu eksploatacji wyrobów, powodująca ich drgania, tarcie, (szczególnie zagrożone destrukcją są wyroby w obiektach o konstrukcji niesztynnej), wibracje przenoszone na wyroby z azbestem, pochodzące od: pracy maszyn, wind, także niekorzystne dla budynku sąsiedztwo dróg obciążonych ciężkim transportem, transport szynowy, metro itp.
- Poddanie wyrobów z azbestem silnym ruchom powietrza, wywołanym pracą maszyn (np. wentylatory, odkurzacze),
- Uszkodzenia eksploatacyjne wyrobów zawierających azbest oraz starzenie się ich oraz zły stan techniczny, w tym uszkodzenia mechaniczne, spękania powierzchni, wyszczerbienie krawędzi, korozja chemiczna, biologiczna, termiczna, wilgotnościowa powodują zmiany (osłabienie) spoiwa wyrobów, co objawia się np. obecnością wykwitów, złuszczeń wyrobów, śladami drobnego pyłu na podłodze w miejscu zastosowania wyrobów (z widocznymi fragmentami uszkodzonych wyrobów a nawet masywnych wiązek włókien azbestu).

Ogólnie przyjmuje się, że wyroby będące w dobrym stanie „technicznym” niewykazujące objawów zużycia, uszkodzenia, starzenia się, można eksploatować „bezpiecznie”, jeśli: - kompetentnie i rzetelnie wykonana „ocena wyrobów”, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089) nie przekroczyła 90 punktów; wyroby są prawidłowo eksploatowane (zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych), a ponadto są one pokryte powłoką zabezpieczającą. W przeciwnych okolicznościach polecane jest: podjęcie „prac naprawczych” - rozumianych, jako: zabezpieczenie wyrobów odpowiednimi preparatami (wgłębnie penetrującymi), hermetyczna zabudowa wyrobów lub ich całkowite usunięcie.

Wśród sposobów eliminacji zagrożeń, które przewiduje się dla budynków z wyrobami azbestowymi, wyróżnia się, więc następujące główne kierunki działań:

- Całkowite usunięcie wyrobów  
Jest to kosztowne, ale radykalnie rozwiązanie problemu, wymaga specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy - wytworzenie „niebezpiecznych odpadów” oraz powoduje okresowo wzrost pyłów azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga zaangażowania kosztownej techniki. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest” nie może być „zasadą”, wyborem stosowanym, jako rozwiązanie „ogólne” dla wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych a także ograniczonych możliwości gospodarowania i składowania odpadów). Polecane byłoby, zatem „rozłożenie” tego sposobu postępowania w czasie.
- Impregnowanie wyrobów z azbestem  
Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów we względnie dobrej kondycji technicznej. Polecane może być np. dla tych wyrobów, które mogą przenieść dodatkowe zwiększenie ciężaru, których powierzchnia jest czysta lub może być odczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą tą, powinny być objęte wyroby azbestowo - cementowe, będące w dobrym stanie „technicznym” w obiektach, które nie wymagają termo - modernizacji. Opisywane postępowanie jest rozwiązaniem tymczasowym, które jednocześnie „przesuwa” problem „azbestu” w czasie a nie rozwiązuje go całkowicie, gdyż wyrób azbestowy pozostaje w budynku, zobowiązując właściciela do okresowych przeglądów („ocen”) tego wyrobu. Na Zachodzie powszechnie stosuje się to rozwiązanie dla przedłużenia żywotności zarówno wyrobów azbestowo - cementowych będących w dobrej kondycji technicznej, czekając na zużycie wyrobów, planowany, większy remont jak też w

obiektach przemysłowych azbestowych dla konserwacji izolacji, wyrobów azbestowych „miękkich”. Co do pokryć dachowych z „eternitu”, najmłodsze wyroby montowano zgodnie z prawem jeszcze na przełomie 1998/9 roku - jest więc nieco inaczej niż na Zachodzie (nie akcentując nadmiernie różnicy wyposażenia wykonawców robót i przeznaczanych na ten cel środków). Formalnie, impregnację wyrobów „miękkich” należy stosować jako rozwiązanie doraźne, używając preparatów „względnie penetrujących”, a posiadających aprobatę techniczną ITB.

Założyć jednocześnie trzeba, że wyroby te, mimo impregnacji, w określonej perspektywie czasowej zostaną usunięte.

- Stosowanie barier pyłowych.  
Stosowanie barier pyłowych ze ścianek działowych, szczelnych sufitów podwieszanych, oddzielających hermetycznie wyroby z azbestem od otoczenia. Rozwiązanie to, podobnie jak rozwiązanie z punktu 2 jest doraźnym zmniejszeniem zagrożeń, przesuwając problem w czasie, umożliwiając eksploatację obiektu bez kosztownych prac specjalistycznych polegających na usuwaniu wyrobu. Ma ono większe zastosowanie w obiektach przemysłowych. W Polsce na ogół nie jest ono popularne.

W odniesieniu do wyboru tych metod, w szczególności zaś sposobów zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, uznać należy, że żaden przepis prawny nie został tu przyjęty a ogólną przesłanką kwalifikowania wyrobów do „niezwłocznego usunięcia lub dalszej ich eksploatacji jest wynik „oceny” wyrobu. Przygotowana „ocena” nie orzeka o wyborze prac naprawczych.

Decyzję, co do szczegółowych metod wyboru postępowania należałoby podjąć po uwzględnieniu bardzo wielu czynników skłaniających się na: stan wyrobów, warunków jego eksploatacji, kalkulację kosztów prawidłowo wykonanych prac „naprawczych” lub ich demontażu.. Z dużym przybliżeniem, które ma wyjaśnić podejście do problemu a nie stanowi zarazem uniwersalnego rozwiązania, można przyjąć, że: wyroby „twarde” (azbestowo - cementowe) zastosowane na zewnątrz budynków, o ile spełniają swoją funkcję (np. pokrycie dachowe jest szczelne, elewacja nie jest spękana) mogą być pozostawione w obiekcie bez usuwania, ale powinny być pokryte odpowiednimi powłokami ochronnymi (o ile wcześniej tego nie uczyniono). Dotyczy to sytuacji, gdy budynek posiada wystarczającą warstwę izolacji cieplnej, spełniając aktualne wymagania normowe. Jeśli wymagań izolacji cieplnej obiekt nie spełnia, a elewacja jest w dobrym stanie technicznym, właściciel sam powinien zdecydować, czy w ramach czekającej go termo - modernizacji, może ponieść dodatkowe koszty związane z usunięciem i unieszkodliwieniem posiadanych wyrobów azbestowych. Sytuacja wydaje się oczywista, gdy opisywana elewacja jest technicznie zużyta a termiczna izolacyjność ścian niewystarczająca - po usunięciu elewacji wykonać należy termo - modernizację. Wyroby tzw. „miękkie” np. izolacje azbestowe, tektury, sznury itp. oraz wyroby znajdujące się wewnątrz obiektów (kontaktujące się z powietrzem wewnętrznym), zwłaszcza wyroby w obiektach przeznaczonych na pobyt stały - zazwyczaj uzyskują tak dużą liczbę punktów we wspomnianych „ocenach”, że należy je z obiektów usunąć.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB:

- ZUAT-15A/1.12/2002 „Wyroby do zabezpieczania elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych w istniejących obiektach budowlanych”
- ZUAT-15A/1.13 „Wyroby do zabezpieczania zawierających azbest elementów istniejących obiektów budowlanych (z wyjątkiem elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych)”.



#### 5.4. Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest w aspekcie obowiązującego prawa - zakładane procedury

Przepisy określające zasady bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest narzuciły szereg obowiązków, zarówno na właścicieli obiektów i urządzeń, gdzie został użyty azbest jak i na prowadzących wszelkiego rodzaju prace związane z usuwaniem bądź transportem czy umieszczeniem na składowisku wyrobów i odpadów zawierających azbest – szczegółowe procedury postępowania przedstawiono w załączniku do niniejszego dokumentu.

W Polsce problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej: Dz. U. Nr 71/2004, poz. 649. Są to:

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

Szczegółowy opis poszczególnych procedur przedstawiono w załączniku do niniejszego dokumentu.

#### 5.5. Metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Ustawa o odpadach jasno stanowi, że wszędzie tam, gdzie odpady mogą być wtórnie wykorzystane, należy tak postępować. Stwarza to możliwość ograniczania strumienia wytwarzanych odpadów kierowanych do ostatecznego unieszkodliwienia oraz wpływa na obniżenie kosztów utylizacji.

W odniesieniu do odpadów azbestowych, jak dotąd zasada ta nie znajduje zastosowania. Powodem jest wspomniana odporność azbestu na działanie większości czynników destrukcyjnych takich jak temperatura lub czynniki chemiczne. To jest główny powód, który stanowi o ograniczonej ilości



metod utylizacji odpadów azbestowych, sprowadzając je do utylizacji termicznej, chemicznej i składowania.

#### **5.5.1. Termiczne unieszkodliwianie odpadów azbestowych**

Z dostępnych kart charakterystyk azbestu wynika, że odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze ponad 1500°C, odmiana amfibolowa w temperaturze około 1200°C. Te dane wskazują, że termiczny kierunek unieszkodliwiania odpadów azbestowych, na skalę proporcjonalną do znacznych ilości odpadów jest, jak dotąd nierealny, przy wykorzystaniu dostępnych instalacji do spalania odpadów niebezpiecznych.

Warto jednak zasygnalizować pewne rozwiązania w zakresie destrukcji wysokotemperaturowej podejmowane przez środowiska naukowców z Politechniki Śląskiej i Łódzkiej.

Jak dotąd w sferze badań, prób i eksperymentów pozostają prace podejmowane przez naukowców z Politechniki Śląskiej skierowane na termiczne unieszkodliwianie płyt eternitowych (azbestowo-cementowych). Zawierają one azbest w odmianie chryzotylowej w ilości do 15%.

Pod wpływem wysokiej temperatury (ponad 1000°C) ma nastąpić niszczenie włóknistej struktury azbestu i przeobrażenie składu chemicznego w kierunku uzyskania produktu zawierającego krzemiany wapnia. Ten produkt, ze względu na właściwości chemiczne znajduje zastosowanie, jako dodatek do cementu, poprawiający specjalne własności wiążące i wytrzymałościowe.

Również na etapie prób i eksperymentów są prace prowadzone przy zastosowaniu plazmy termicznej. Są one dostępne między innymi w pracach Politechniki Łódzkiej. Istota metody polega na poddawaniu odpowiednio przygotowanych odpadów działaniu temperatury plazmy w przedziałach 6-15 tys °C. Skala możliwych zastosowań produktów wysokotemperaturowego rozkładu odpadów azbestowych jest znaczna.

Ograniczeniem są koszty.

#### **5.5.2. Chemiczne unieszkodliwienie wyrobów azbestowych**

Ten sposób unieszkodliwiania wyrobów azbestowych polega na rozpuszczaniu odpowiednio rozdrobnionych odpadów w 40% roztworze kwasu fluorowodorowego. Produktem reakcji są fluorki wapnia oraz krzemionka. Reakcja prowadzona w reaktorach w temperaturze 60-65°C. Ograniczeniem rozpowszechnienia tej metody utylizacji są koszty, które w przeliczeniu na tonę wynoszą ponad 750 USD w instalacjach przemysłowych. Technologia opracowana przez Solway Umweltchemie w Hanowerze.

#### **5.5.3. Składowanie odpadów azbestowych**

Jest to niewątpliwie najbardziej rozpowszechniony sposób unieszkodliwiania odpadów. Z racji omawianych wcześniej właściwości fizykochemicznych azbestu, z których odporność na działanie czynników atmosferycznych, kruchość i łamliwość stanowią, iż wszelkie prace na składowiskach przyjmujących odpady azbestowe, winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych zasad bhp. Zagadnienia te drobiazgowo regulują stosowne akty prawne w postaci rozporządzenia ministra środowiska w sprawie stwierdzenia kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami (Dz.U. Nr 140 z 2001 r. oraz w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk Dz.U. Nr 61 z 2003).

Obecnie na terenie województwa śląskiego zlokalizowane są następujące składowiska odpadów przyjmujących odpady zawierające azbest (są to składowiska odpowiednio przygotowane na przyjmowanie tego typu odpadów):

- składowisko odpadów komunalnych w Knurowie, zarządzane przez PPHU "KOMART" Sp. z o.o. w Knurowie, pojemność około 284 740 m<sup>3</sup> – sektor III na odpady azbestowe
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jastrzębiu Zdroju, zarządzane przez CONFINCO POLAND Sp. z o.o., pojemność 16 000 m<sup>3</sup> – wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora III

Ponadto Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089) dopuszcza możliwość unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest poprzez ich składowanie w podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

#### **5.5.4.     *Inne metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych***

Nowelizacja Ustawy o odpadach dopuściła możliwość przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przenośnych, Jednak ze względu na brak rozporządzeń wykonawczych, brak jest do tej pory możliwości przetwarzania ich za pomocą urządzeń wykorzystujących mikrofalę lub plazmę.

## 6. INFORMACJA O ILOŚCI I ROZMIESZCZENIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY JASZENICA – ANALIZA WYNIKÓW INWENTARYZACJI

Gmina Jasienica od 2005 roku corocznie przeprowadza akcję usuwania wyrobów zawierających azbest.

W latach 2005 – 2009 ze środków Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i środków własnych gminy Jasienica były realizowane działania polegające na dofinansowaniu mieszkańcom kosztów wywozu i utylizacji wyrobów zawierających azbest.

Każdego roku podpisywana jest umowa z firmą odbierającą od mieszkańców materiały zawierające azbest. Firma odbierająca od mieszkańców odpady azbestowe posiada stosowne zezwolenia uprawniające ją do odbioru tego typu odpadów. Mieszkańcy demontują wyroby zawierające azbest, pakują w worki. Gmina w uzgodnionym terminie odbiera od mieszkańców worki z wyrobami zawierającymi azbest.

Po stronie mieszkańców są koszty demontażu i nowego pokrycia dachowego lub elewacyjnego, natomiast po stronie gminy są koszty transportu i utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W tabeli poniżej zestawiono informacje dotyczące ilości wyrobów zawierających azbest usuniętych terenu Gminy w latach 2005-2010.

Tabela 2 Ilość odpadów zawierających azbest odebranych na terenie gminy w latach 2009-2010

Lp.	Rok	Ilość odebranych odpadów [Mg]	Koszty poniesione przez Gminę Jasienica (w tym dofinansowanie z PFOŚ)
1	2005	35,33	15.499,27 zł w tym 6.500 zł PFOŚ
2	2006	52,46	21.500 zł w tym 6.500 zł PFOŚ
3	2007	78,0	26.700 zł w tym 6.700 zł PFOŚ
4	2008	63,0	25.649,37 zł w tym 8.100 zł PFOŚ
5	2009	79,0	26.105,99 zł w tym 8.200 zł PFOŚ
<b>Razem</b>	<b>2005-2009</b>	<b>307,79</b>	<b>115.454,63 zł</b> <b>w tym 36.000,00 zł PFOŚ</b>

Źródło: Urząd Gminy Jasienica, 2011

W związku z tym dla określenia działań niezbędnych do realizacji w latach 2011-2032, które będą określone niniejszym Programem, i związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Jasienica niezbędne było wykonanie szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie gminy.

Inwentaryzacja została wykonana w terenie i objęła posesje będące własnością osób fizycznych. Ponadto zwrócono się do administratorów sieci wodociągowej oraz innych jednostek prawnych takich jak np.: Rolnicze Spółdzielnie Produkcyjne o przekazanie informacji dotyczących miejsc i ilości występowania azbestu w obiektach będących własnością tych jednostek.

Z udzielonych informacji otrzymanych z AQUA SA Bielsko – Biała wynika, iż na obszarze Gminy nie ma wodociągów zawierających azbest.

Wśród osób prawnych zewidencjonowano wyroby zawierające azbest zabudowane na obszarze Gminy na dwudziestu czterech budynkach, jest to:

- Ochotnicza Straż Pożarna w Międzyrzeczu Dolnym – 1 budynek,
- MAT-CHEM-BUD Spółka Jawna w Mazańcowicach– 1 budynek,
- Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach– 1 budynek,
- Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu– 1 budynek,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Rolnik” w Międzyrzeczu Górnym– 11 budynków,
- Parafia Ewangelicko – Augsburska Międzyrzeczu Dolnym – 1 budynek,
- Gmina Jasienica - budynki Prochowni w Międzyrzeczu Górnym – 8 budynków,
- Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. – brak jest informacji dotyczącej ilości budynków.

Pozostałe wyroby zewidencjonowane podczas inwentaryzacji zawierające azbest są własnością osób fizycznych.

W poniższym rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji posesji będących własnością osób fizycznych i prawnych, przeprowadzonej w okresie maj - sierpień 2011 roku.

Dodatkowo w załączniku nr 2 przedstawiono w formie tabelarycznej zestawienie szczegółowe wyników inwentaryzacji.



Rysunek 3 Dach pokryty płytami azbestowymi falistymi

Fotografia Agnieszka Chylak



### 6.1. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji

Jednym z podstawowych zadań w ramach opracowania Programu było zinwentaryzowanie posesji prywatnych właścicieli w aspekcie występowania wyrobów zawierających azbest. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwala mimo obiektywnych trudności (brak dokumentacji technicznych obiektów, nieobecność właścicieli niektórych obiektów) na w miarę rzetelną ocenę ilości wyrobów azbestowych (w m<sup>2</sup>) – z dokładnością do ok. 10% i oceny ich stanu technicznego.

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano 285 posesji, na których zlokalizowano 322 obiekty będące własnością osób fizycznych, z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest o łącznej powierzchni 44.411 m<sup>2</sup> (tj. 488,52 Mg). Na niektórych posesjach zewidencjonowano po kilka obiektów na przykład budynek gospodarczy i budynek mieszkalny pokryty wyrobami azbestowymi, lub wyroby na budynku mieszkalnym oraz wyroby zawierające azbest zdemontowane z drugiego budynku.

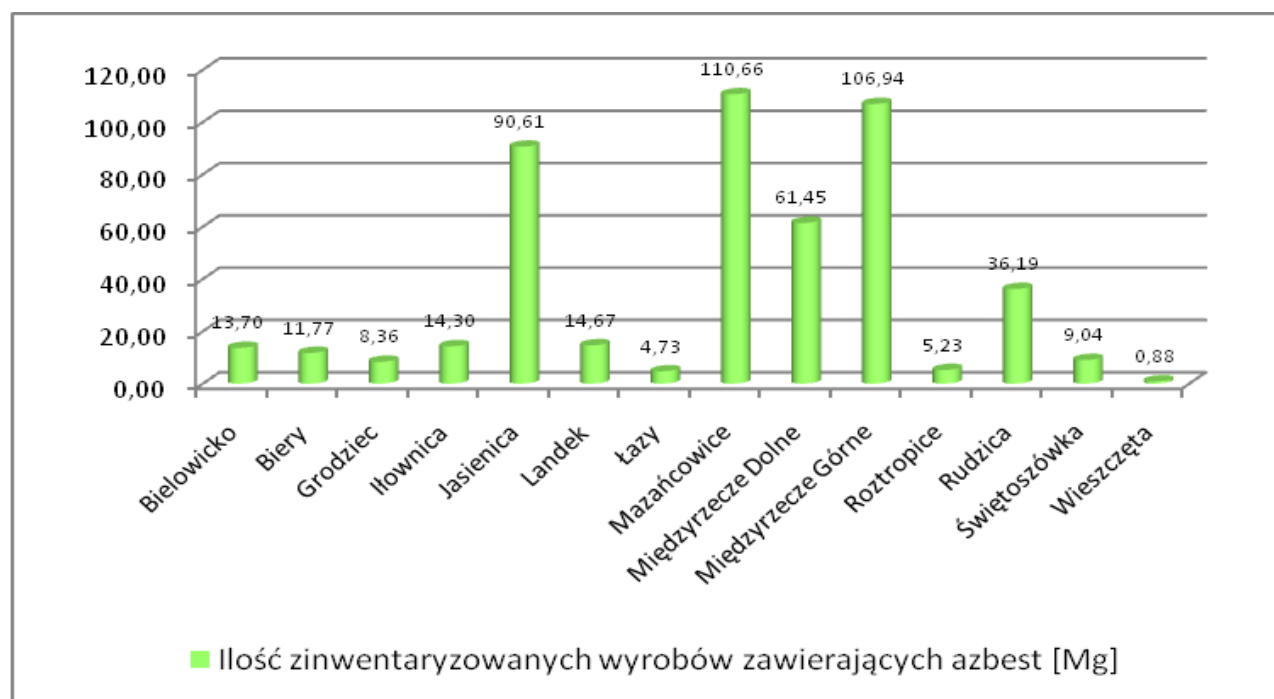
W poszczególnych miejscowościach gminy zinwentaryzowano następujące ilości wyrobów zawierających azbest, w obiektach będących własnością osób fizycznych.

Tabela 3 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych

Miejscowość	Ilość budynków [szt.]	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest [m <sup>2</sup> ]	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest [Mg]
Bielowicko	12	1 245	13,70
Biery	9	1 070	11,77
Grodziec	8	760	8,36
Iłownica	11	1 300	14,30
Jasienica	69	8 237	90,61
Landek	8	1 334	14,67
Łazy	5	430	4,73
Mazańcowice	76	10 060	110,66
Międzyrzecze Dolne	28	5 586	61,45
Międzyrzecze Górne	59	9 722	106,94
Roztropice	7	475	5,23
Rudzica	24	3 290	36,19
Świątoszówka	5	822	9,04
Wieszczęta	1	80	0,88
<b>RAZEM</b>	<b>322</b>	<b>44 411</b>	<b>488,52</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku





Rysunek 4 Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Jasienica w obiektach będących własnością osób fizycznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

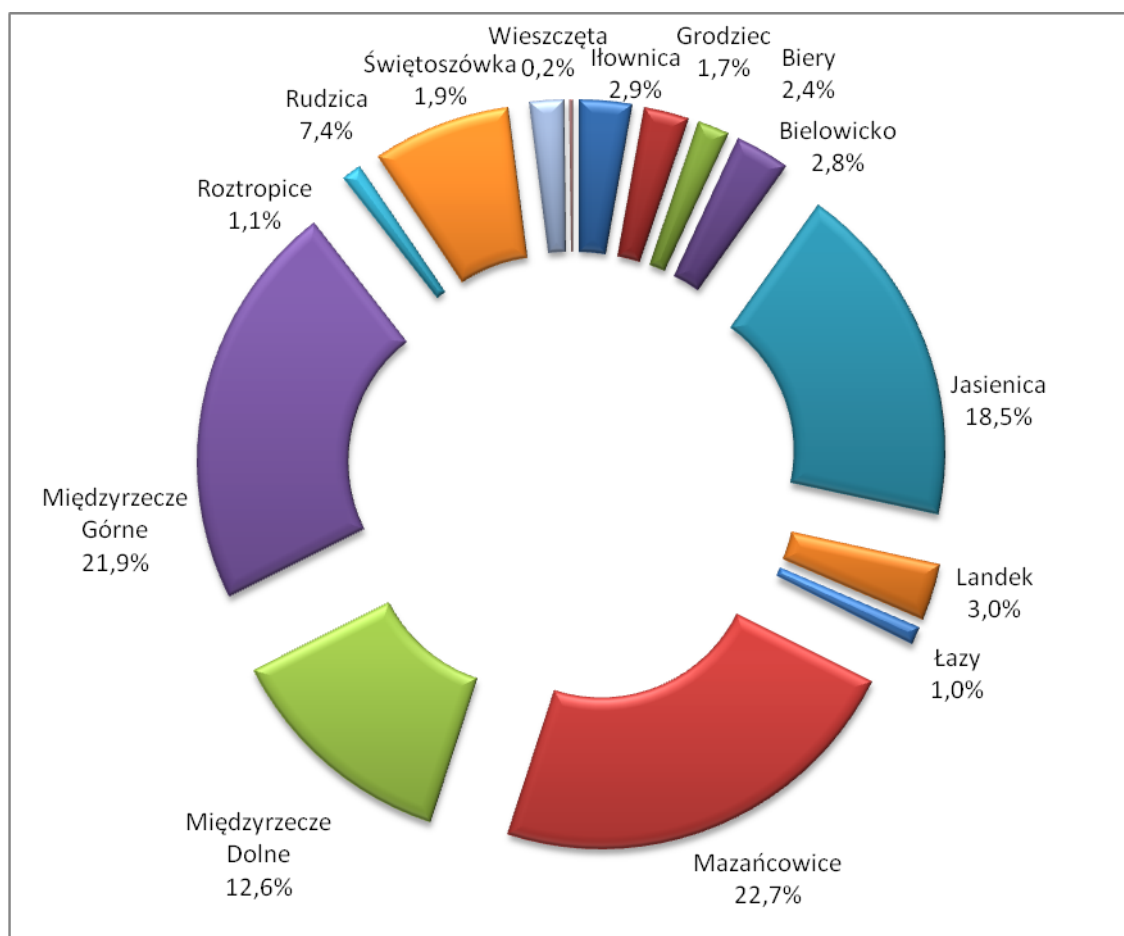


*Rysunek 5 Dach budynku mieszkalnego pokryty płytami azbestowymi płaskimi*

*Fotografia Agnieszka Chylak*

Wśród pokryć azbestowych zlokalizowanych na budynkach osób fizycznych najwięcej jest na terenie sołectwa Mazańcowice 22,65% i Międzyrzecze Górne 21,89%, a najmniej na terenie sołectwa Wieszcza 0,18% oraz na obszarze Łazów 0,97% wszystkich wyrobów zawierających azbest.

Wynika to z ilości budynków położonych na obszarze poszczególnych miejscowości.



Rysunek 6 Rozkład procentowy ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Jasienica w obiektach będących własnością osób fizycznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Wskaźnik ilości budynków z pokryciami azbestowymi wśród osób fizycznych na terenie Gminy Jasienica wynosi 16,7, oznacza to, iż na co 16 posesji zlokalizowany jest budynek pokryty powłoką azbestową.

Według powierzchni w Gminie Jasienica jest około 5,3 Mg wyrobów azbestowych na 1 km<sup>2</sup>.

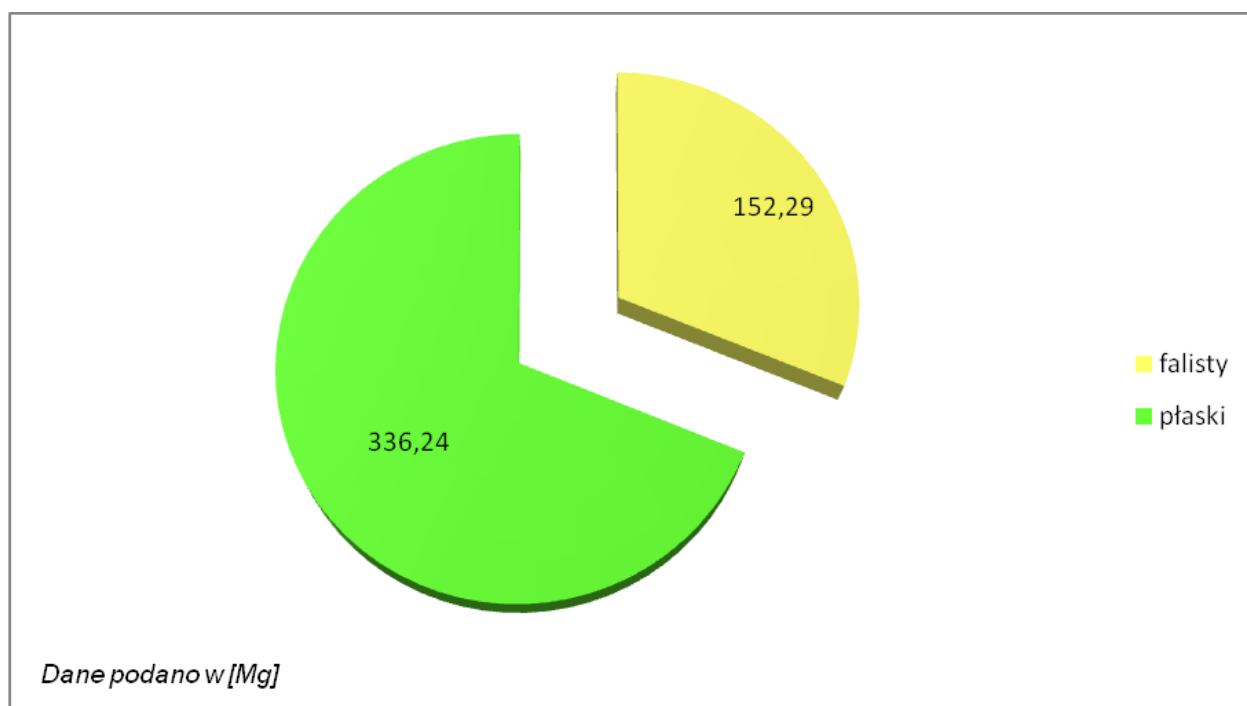
Z inwentaryzacji osób fizycznych posiadających budynki pokryte wyrobami zawierającymi azbest wynika, iż:

- płyty azbestowe faliste stanowią 31,17% wyrobów azbestowych (92 obiekty, 152,28 Mg, 13.844 m<sup>2</sup>),
- płyty azbestowe płaskie stanowią 68,83% wyrobów azbestowych (230 obiektów, 336,24 Mg, 30.567 m<sup>2</sup>).

Tabela 4 Zbiorcze wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Ilość budynków, na których zlokalizowano wyroby zawierające azbest [szt.]	Powierzchnia materiałów [m <sup>2</sup> ]	Ilość materiałów [Mg]
płyty cementowo – azbestowe faliste	92	13.844	152,28
płyty cementowo – azbestowe płaskie	230	30.567	336,24
<b>RAZEM</b>	<b>322</b>	<b>44.411</b>	<b>488,52</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

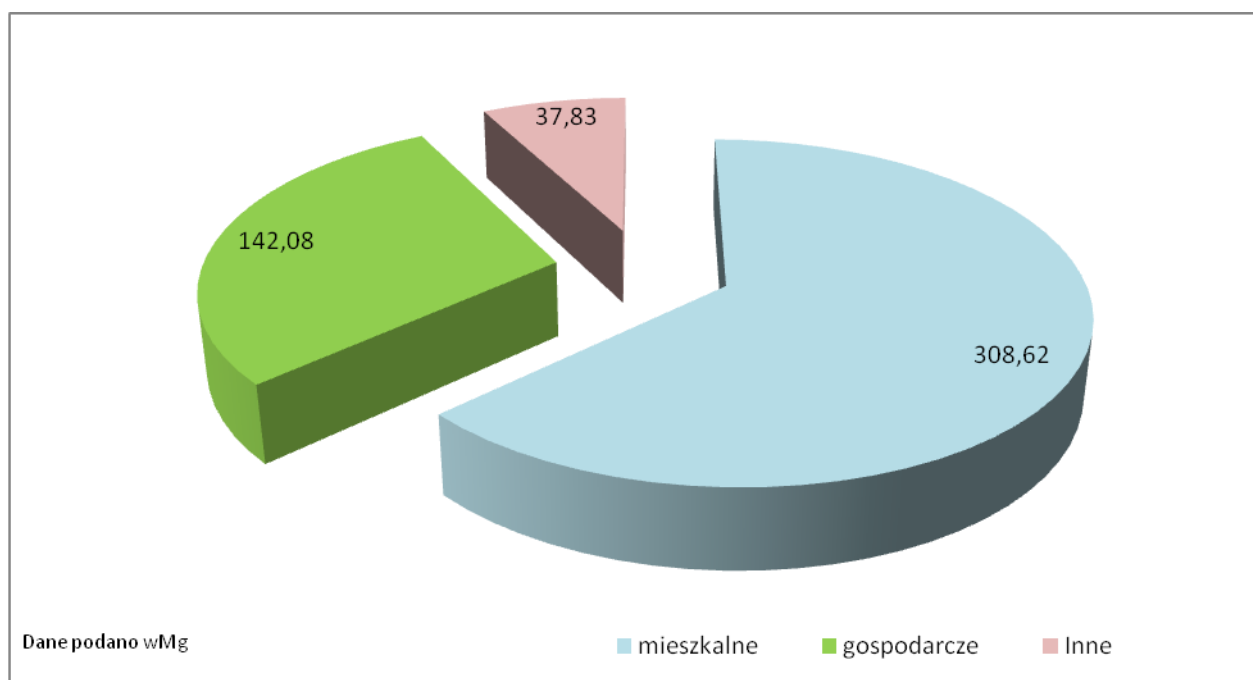


Rysunek 7 Udział poszczególnych rodzajów wyrobów zawierających azbest w sumarycznej ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Wyroby azbestowe zewidencjonowane na terenie Gminy Jasienica u osób prywatnych zabudowane były:

- w 63,18% na budynkach mieszkalnych (202 obiekty, 308,62 Mg, 28.056 m<sup>2</sup>),
- w 29,08% na budynkach gospodarczych (92 obiekty, 142,08 Mg, 12.916 m<sup>2</sup>),
- w 7,74% na innych zabudowaniach takich jak wiaty, altanki, budy dla psa lub wyroby luzem (28 obiektów, 37,83 Mg, 3.439 m<sup>2</sup>).

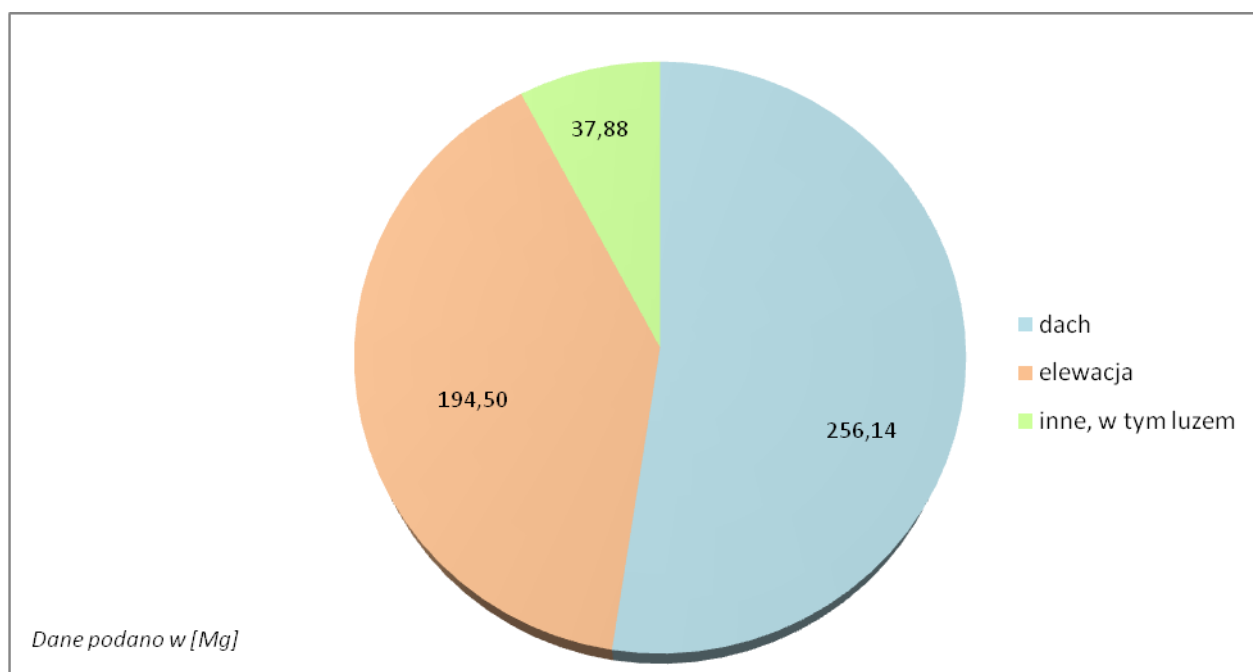


Rysunek 8 Ilość budynków z pokryciami azbestowymi z podziałem na pokrytą powierzchnię na budynkach mieszkalnych, gospodarczych i innych na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Analizując pokrycia budynków prywatnych zawierające azbest zewidencjonowane podczas inwentaryzacji w terenie obliczono, iż:

- 52,43% stanowią dachy budynków (152 obiekty, 23.285 m<sup>2</sup>, 256,14 Mg),
- 39,81 % stanowią elewacje budynków (141 obiektów, 17.682 m<sup>2</sup>, 194,50 Mg),
- 7,76% stanowią pokrycia budynków innych takich jak wiaty, altanki czy wyroby azbestowe luzem (29 obiektów, 3.443 m<sup>2</sup>, 37,88 Mg).



Rysunek 9 Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na dachach, elewacjach i innych obiektach na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

W ramach inwentaryzacji wyrobów azbestowych zewidencjonowano osiem jednostek prawnych takich jak:

- Ochotnicza Straż Pożarna w Międzyrzeczu Dolnym,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Rolnik” w Międzyrzeczu Górnym,
- MAT-CHEM-BUD Spółka Jawna w Mazańcowicach,
- Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach,
- Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu,
- Parafia Ewangelicko – Augsburska w Międzyrzeczu Dolnym,
- Gmina Jasienica będąca właścicielem budynków starej prochowni w Międzyrzeczu Górnym,
- Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. w Grodźcu Śląskim

na terenie, których zlokalizowanych jest około 30 budynków pokrytych powłokami zawierającymi azbest, są to:

- W miejscowości Międzyrzecze Dolne - na elewacji budynku Ochotniczej Straży Pożarnej, pokrycie płytami azbestowymi płaskimi o powierzchni 175 m<sup>2</sup> (tj. 1,925 Mg),
- W miejscowości Międzyrzecze Górne – na dachach 5 budynków gospodarczych należących do RSP „Rolnik”, pokrycie płytami azbestowo – cementowymi falistymi o powierzchni 2.460 m<sup>2</sup> (tj. 27,06 Mg) oraz pokrycie elewacji płytami azbestowo – cementowymi płaskimi dużymi 6 budynków gospodarczych wykorzystywanych jako kurniki o powierzchni 2.100 m<sup>2</sup> (tj. 23,10 Mg),



- W miejscowości Mazańcowice – na dachu budynku magazynowego należącego do Spółki Jawnej MAT – CHEM - BUD, pokrycie płytami azbestowymi falistymi o powierzchni 1.000 m<sup>2</sup> (tj. 11,00 Mg),
- W miejscowości Mazańcowice – na dachu budynku gospodarczego na cmentarzu parafialnym należącym do Parafii Rzymsko – Katolickiej w Mazańcowicach, pokrycie płytami azbestowymi falistymi o powierzchni 30 m<sup>2</sup> (tj. 0,33 Mg),
- W miejscowości Jasienica – na dachu budynku plebanii należącego do Parafii Ewangelicko – Augsburskiej w Jaworzu, pokrycie płytami azbestowymi płaskimi o powierzchni 80 m<sup>2</sup> (tj. 0,88 Mg),
- W miejscowości Międzyrzecze Dolne – na elewacji budynku plebanii należącego do Parafii Ewangelicko – Augsburskiej Międzyrzeczu Dolnym, pokrycie płytami azbestowymi płaskimi o powierzchni 220 m<sup>2</sup> (tj. 2,42 Mg),
- W miejscowości Międzyrzecze Górne – na dachach 8 budynków magazynów powojennych należących do Gminy Jasienica, pokrycie płytami azbestowymi falistymi o powierzchni 1085 m<sup>2</sup> (tj. 11,94 Mg),
- W miejscowości Grodziec - na dachach budynków gospodarczych należących do Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. pokrycia płytami azbestowo – cementowymi falistymi o powierzchni około 4.500 m<sup>2</sup> (tj. 49,50 Mg) – około 6 budynków - są to informacje z Gminy Jasienica gdyż Instytut nie podał szczegółowych danych dotyczących powłok azbestowych.

Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5 Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych na terenie Gminy Jasienica

Podmiot	Ilość zinwentaryzowanych obiektów [szt.]	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest [m <sup>2</sup> ]	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest [Mg]
Ochotnicza Straż Pożarna w Międzyrzeczu Dolnym	1	175	1,925
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Rolnik” w Międzyrzeczu Górnym	11	2460+ 2100 4 560	50,16
MAT-CHEM-BUD Spółka Jawna w Mazańcowicach	1	1 000	11
Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach	1	30	0,33
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu	1	80	0,88
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Międzyrzeczu Dolnym	1	260	2,86
Gmina Jasienica	8	1 085	11,935
Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. w Grodźcu Śląskim	6	4 500	49,5
<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>11 690</b>	<b>128,59</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące budynków i urządzeń należących do osób prawnych, w których stwierdzono obecność wyrobów zawierających azbest

Tabela 6 Ilość wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach (niebędących własnością osób fizycznych), zlokalizowanych na obszarze Gminy Jasień

Administrator budynków	Rodzaj wyrobów zawierających azbest	Rodzaj budynku (mieszkalny, gospodarczy, inny)
Ochotnicza Straż Pożarna w Międzyrzeczu Dolnym	W01 Płyty azbestowe płaskie	Elewacja budynku gospodarczego
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Rolnik” w Międzyrzeczu Górnym	W01 Płyty azbestowe płaskie W02 płyty azbestowo – cementowe faliste	Elewacja kurników Dach budynków gospodarczych
MAT-CHEM-BUD Spółka Jawna w Mazańcowicach	W02 płyty azbestowo – cementowe faliste	Dach budynku magazynowego
Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach	W02 płyty azbestowo – cementowe faliste	Dach budynku gospodarczego
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu	W01 Płyty azbestowe płaskie	Elewacja budynku mieszkalnego
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Międzyrzeczu Dolnym	W01 Płyty azbestowe płaskie	Elewacja budynku mieszkalnego
Gmina Jasień	W02 płyty azbestowo – cementowe faliste	Dach budynku gospodarczego
Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. w Grodźcu Śląskim	W02 płyty azbestowo – cementowe faliste	Dach budynku gospodarczego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasień przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

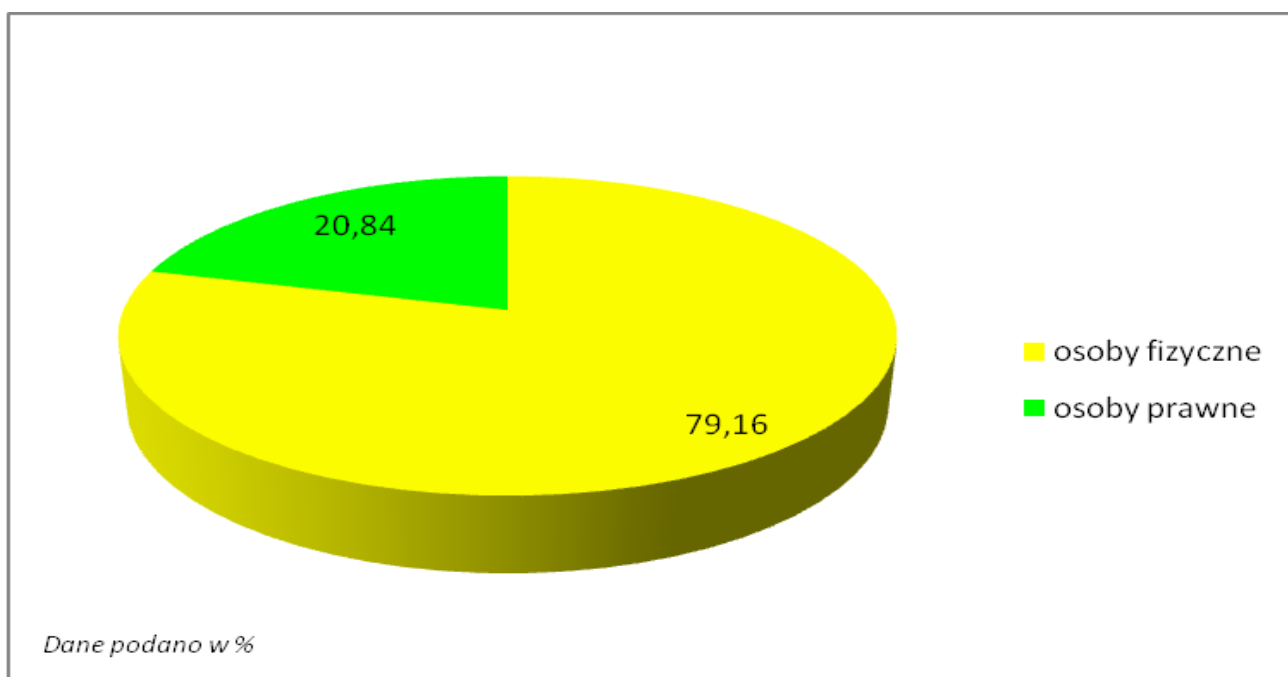
Analizując pokrycia azbestowe należące do osób prawnych można stwierdzić, iż:

- 22,37% wyrobów zawierających azbest to płyty płaskie, zamontowane na elewacjach, stanowią one powierzchnię 2.615 m<sup>2</sup> tj. 28,76 Mg,
- 77,63% wyrobów zawierających azbest to płyty azbestowo cementowe faliste na dachach budynków stanowią one powierzchnię 9.075 m<sup>2</sup> tj. 99,83 Mg,

**W sumie na obszarze Gminy Jasienica na terenie osób fizycznych i osób prawnych zewidencjonowano 352 obiekty (322 obiektów należących do osób prywatnych i 30 obiektów użytkowanych przez osoby prawne) zawierających pokrycia azbestowe, na których zabudowanych jest 56.101 m<sup>2</sup> wyrobów zawierających azbest, co odpowiada 617,11 Mg wyrobów azbestowych,**

z czego:

- 488,52 Mg (44.411 m<sup>2</sup>) wyrobów zawierających azbest u osób fizycznych, co stanowi 79,2%,
- 128,59 Mg (11.690 m<sup>2</sup>) na posesjach będących we władaniu osób prawnych, co stanowi 20,8%.



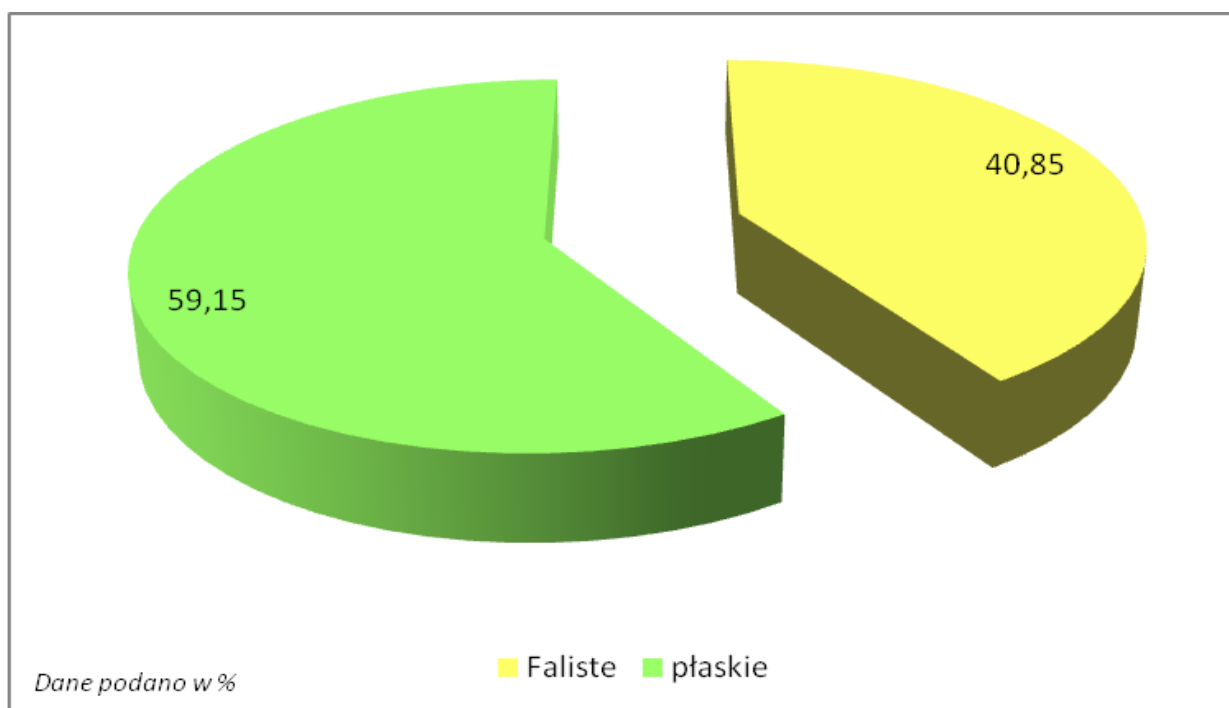
Rysunek 10 Procentowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na osoby fizyczne i osoby prawne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Szczegółowy wykaz obiektów będących i niebędących własnością osób fizycznych, zawierających wyroby azbestowe przedstawiono w załączniku do niniejszego opracowania (na podstawie danych przekazanych przez właścicieli obiektów).

Analizując wyniki inwentaryzacji u osób fizycznych i u osób prawnych można stwierdzić, iż:

- płyty azbestowe płaskie stanowią 40,85%,
- płyty azbestowe faliste stanowią 59,15%,



Rysunek 11 Procentowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na wyroby płaskie i faliste wśród wszystkich wyrobów zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

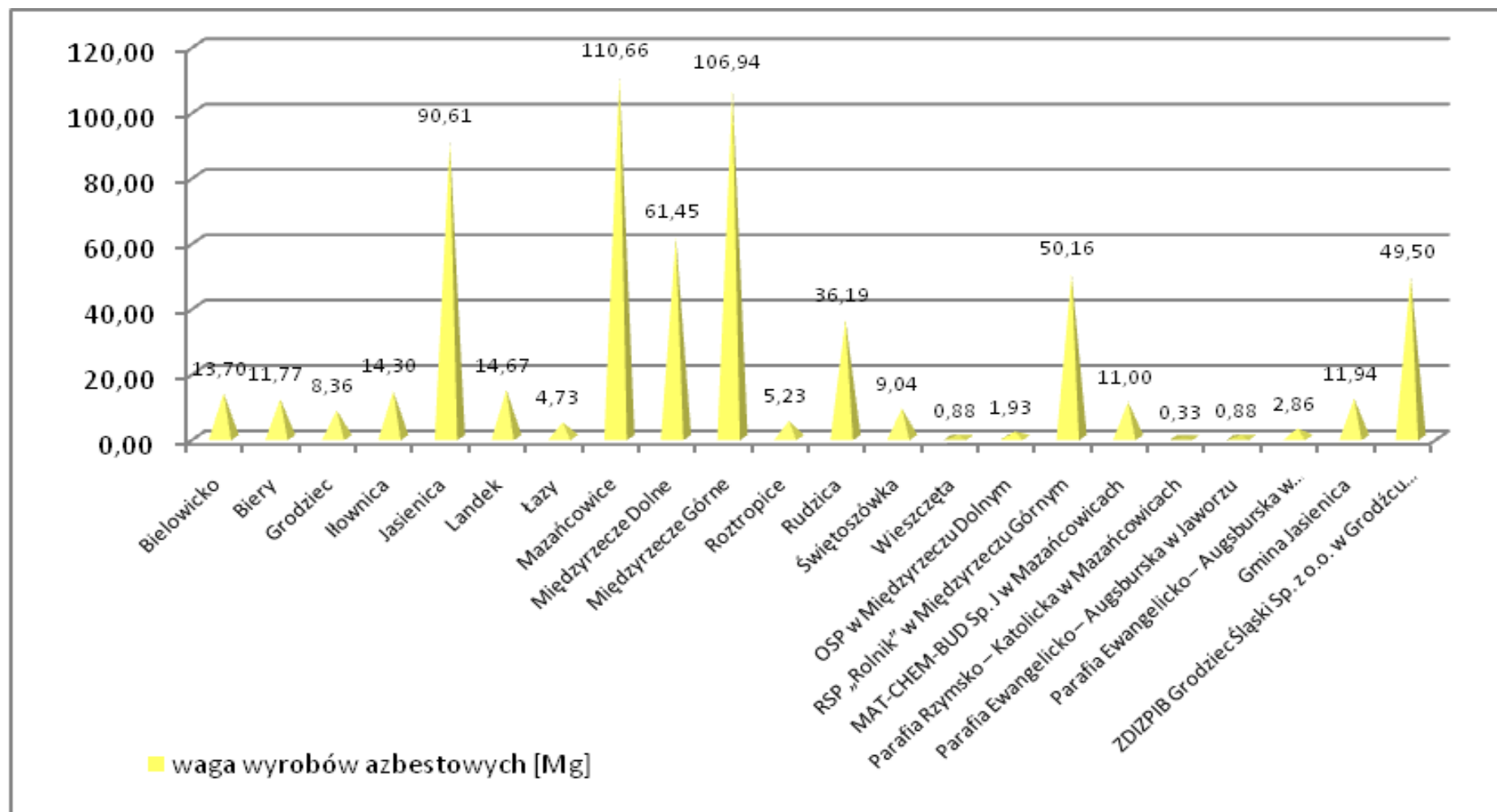
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

W tabeli poniżej zestawiono wszystkie dane dotyczące lokalizacji oraz ilości wszystkich wyrobów zawierających azbest, położonych na terenie Gminy Jasienica (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez właścicieli obiektów).

Tabela 7 Zbiorcze zestawienie danych na temat wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Wyszczególnienie	Ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy			Rodzaje budynków (obiektów) z pokryciami azbestowymi [Mg]			Powierzchnie pokryte wyrobami azbestowymi [Mg]			Rodzaj wyrobów azbestowych [Mg]	
	Ilość posesji [szt.]	sumaryczna powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	waga wyrobów azbestowych [Mg]	budynek mieszkalny	budynek gospodarczy	Inne (np.: wiata, luzem)	dach	elewacja	Obiekty inne i luzem	płyty płaskie azbestowo cementowe	płyty faliście azbestowo cementowe
Bielowicko	12	1 245	13,70	10,45	3,25	0,00	12,60	1,10	0,00	9,30	4,40
Biery	9	1 070	11,77	8,47	2,42	0,88	6,49	4,40	0,88	6,82	4,95
Grodziec	8	760	8,36	4,40	3,41	0,55	7,81	0,00	0,55	2,86	5,50
Ilownica	11	1 300	14,30	8,58	5,72	0,00	9,79	4,51	0,00	8,47	5,83
Jasienica	69	8 237	90,61	57,08	18,58	14,95	29,63	45,97	15,00	23,87	66,74
Landek	8	1 334	14,67	9,13	5,54	0,00	7,08	7,59	0,00	6,64	8,03
Łazy	5	430	4,73	2,31	0,00	2,42	0,99	1,32	2,42	1,21	3,52
Mazańcowice	76	10 060	110,66	58,98	43,29	8,39	53,05	49,21	8,39	41,87	68,79
Międzyrzecze Dolne	28	5 586	61,45	36,50	22,69	2,26	43,49	15,70	2,26	11,73	49,72
Międzyrzecze Górne	59	9 722	106,94	84,56	15,79	6,60	51,65	48,70	6,60	15,96	90,98
Roztropice	7	475	5,23	0,55	4,68	0,00	5,23	0,00	0,00	5,23	8,97
Rudzica	24	3 290	36,19	19,47	16,72	0,00	21,51	14,69	0,00	13,48	13,75
Świętoszówka	5	822	9,04	7,26	0,00	1,78	5,94	1,32	1,78	4,86	4,18
Wieszczęta	1	80	0,88	0,88	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,88
<b>RAZEM OSOBY FIZYCZNE</b>	<b>322</b>	<b>44 411,00</b>	<b>488,52</b>	<b>308,62</b>	<b>142,08</b>	<b>37,83</b>	<b>256,14</b>	<b>194,50</b>	<b>37,88</b>	<b>152,29</b>	<b>336,24</b>
OSP w Międzyrzeczu Dolnym	1	175	1,93		1,925			1,93			1,925
RSP „Rolnik” w Międzyrzeczu Górnym	11	4 560	50,16		50,16		27,06	23,10		27,06	23,10
MAT-CHEM-BUD Sp. J w Mazańcowicach	1	1 000	11,00		11,00		11,00			11,00	
Parafia Rzymsko – Katolicka w Mazańcowicach	1	30	0,33		0,33		0,33			0,33	
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Jaworzu	1	80	0,88	0,88				0,88			0,88
Parafia Ewangelicko – Augsburska w Międzyrzeczu Dolnym	1	260	2,86	2,86				2,86			2,86
Gmina Jasienica	8	1 085	11,94		11,94		11,94			11,94	
ZDIZPIB Grodziec Śląski Sp. z o.o. w Grodźcu Śląskim	6*	4 500*	49,50		49,50		49,50			49,500	
<b>RAZEM OSOBY PRAWNE</b>	<b>30</b>	<b>11 690</b>	<b>128,59</b>	<b>3,74</b>	<b>124,85</b>	<b>0,00</b>	<b>99,83</b>	<b>28,77</b>	<b>0,00</b>	<b>99,83</b>	<b>28,77</b>
<b>RAZEM</b>	<b>352</b>	<b>56 101,00</b>	<b>617,11</b>	<b>312,36</b>	<b>266,93</b>	<b>37,83</b>	<b>355,96</b>	<b>223,27</b>	<b>37,88</b>	<b>252,11</b>	<b>365,00</b>

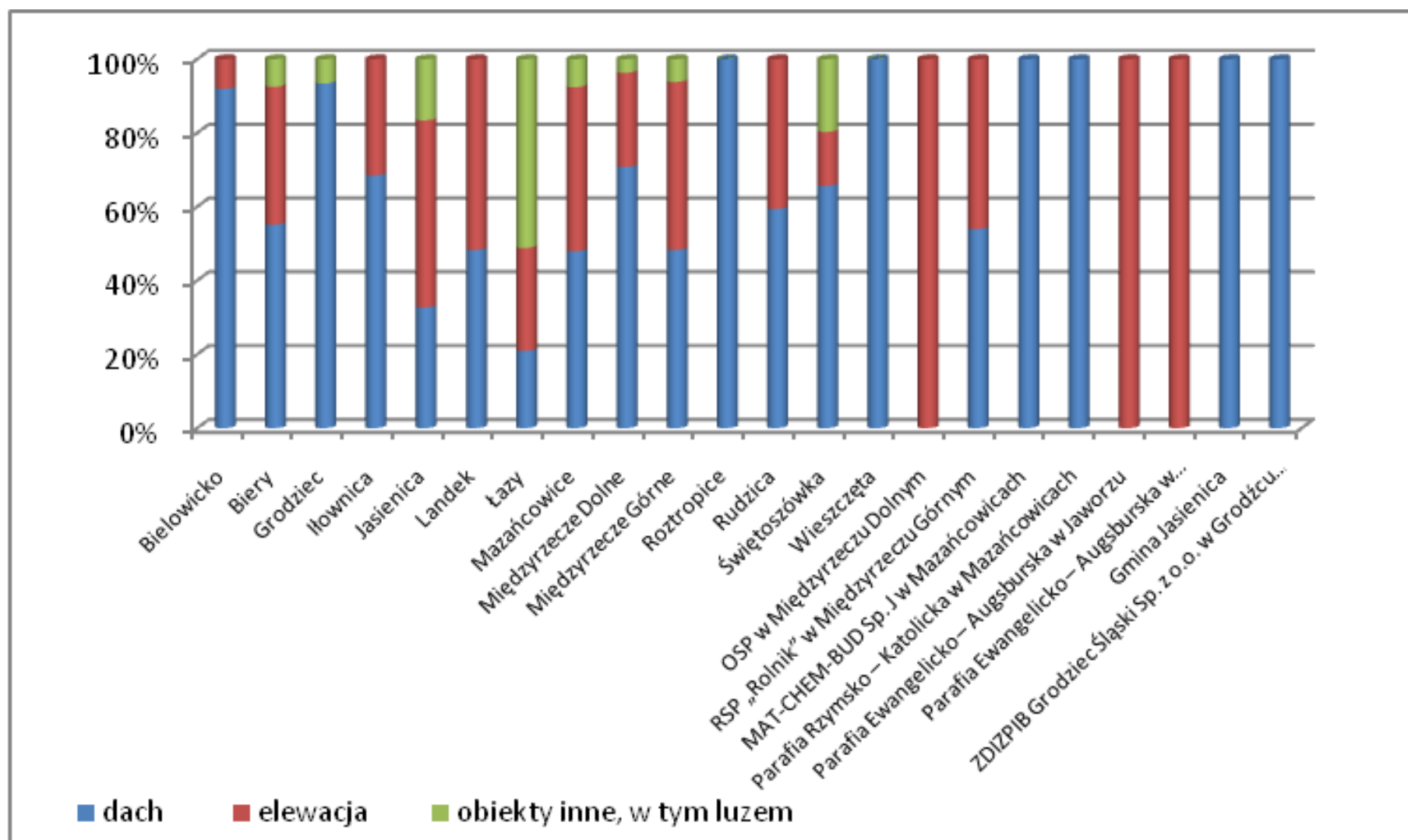
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku \* dane szacunkowe, ZDIZPIB Grodziec Śląski Sp. z o.o. w Grodźcu Śląskim nie podał danych dotyczących posiadanych wyrobów azbestowych



Rysunek 12 Ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na lokalizację i formę własności na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku





Rysunek 13 Ewidencja ilościowa różnych typów pokryć zawierających azbest w poszczególnych typach obiektów, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Z danych zestawionych powyżej wynika, iż:

- wyroby należące do osób prywatnych stanowią 79,16%, natomiast wyroby użytkowane przez osoby prawne stanowią 20,84%,
- Wśród wszystkich wyrobów azbestowych najwięcej zewidencjonowano na terenie Mazańcowic – 110,66 Mg i Międzyrzecza Górnego 106,94 Mg, natomiast najmniej wagowo zewidencjonowano wyrobów na terenie sołectwa Wieszczyca, Parafii w Mazańcowicach oraz Parafii w Jaworzu w sumie około 2 Mg,
- ,Analizując rodzaj wyrobów azbestowych stwierdzić można iż płyty azbestowe płaskie 59,15%, natomiast płyty azbestowe faldiste 40,85% ,
- Budynki mieszkalne pokryte wyrobami azbestowymi stanowią 50,62%, budynki gospodarcze stanowią 43,25%, natomiast pokrycia budynków innych stanowią 6,13%,
- Pokrycia zawierające azbest na dachach stanowią 57,68%, pokrycia elewacyjne stanowią 36,18%, natomiast wyroby inne i luzem stanowią 6,14%.

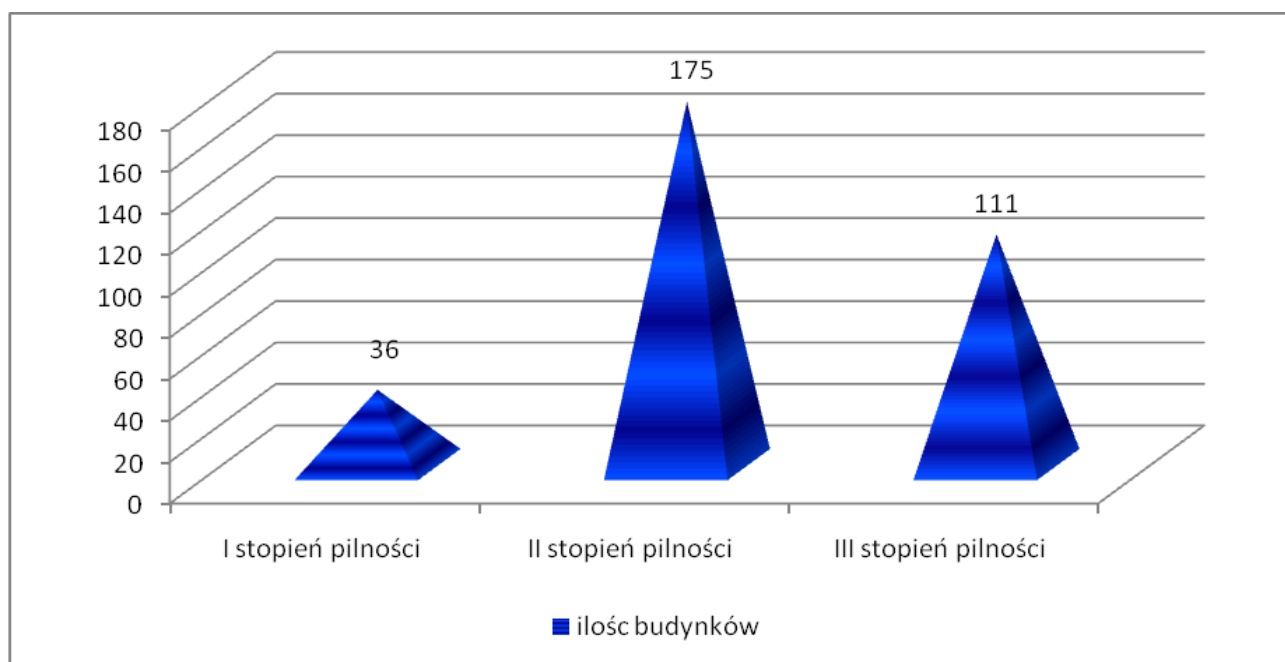
## 6.2. Ocena stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez administratorów budynków mieszkalnych)

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest zabudowanych w posesjach i obiektach gospodarczych będących własnością osób fizycznych oszacowano na podstawie wizji lokalnej i oględzin obiektów. Z oceny tej wynika, że są to w większości wyroby starsze niż 20 lat, w części bez powłok zabezpieczających.

Tabela 8 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

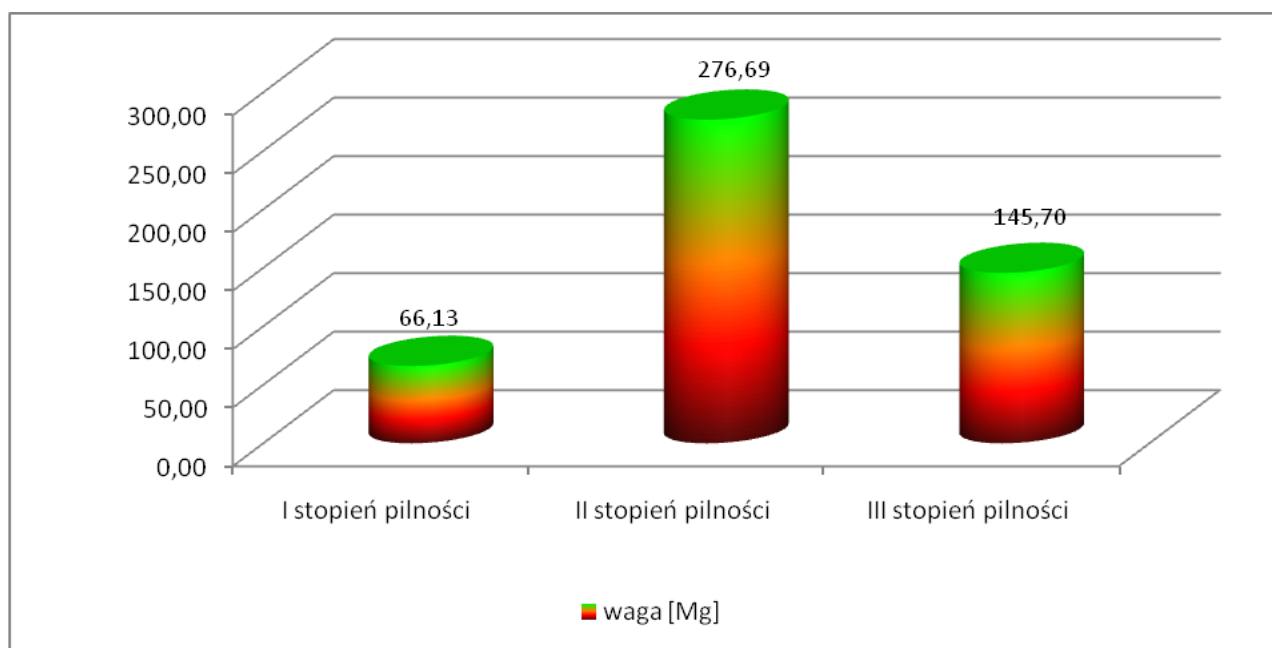
Stopień pilności	Ilość obiektów [szt.]	Powierzchnia materiałów [m <sup>2</sup> ]	Ilość materiałów [Mg]
I stopień pilności	36	6 012	66,13
II stopień pilności	175	25 154	276,69
III stopień pilności	111	13 245	145,70
<b>SUMA</b>	<b>322</b>	<b>44 411</b>	<b>488,52</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku



Rysunek 14 Ewidencja ilościowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku



Rysunek 15 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

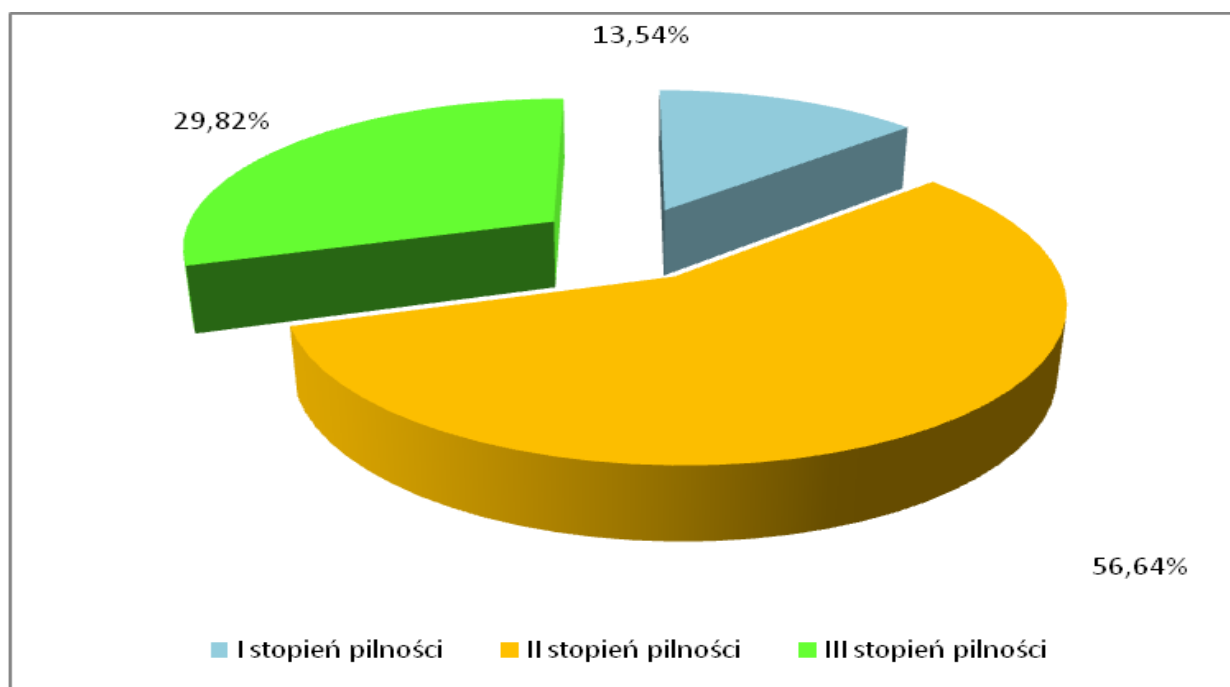
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

W zestawień zamieszczonych powyżej wynika, iż 86,46% wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie posesji osób prywatnych w Gminie Jasienica należy do II i III stopnia pilności.

Około 56,64% do II stopnia pilności, co oznacza że należy dokonać kolejnej oceny stopnia przydatności do dalszego użytkowania za rok, czyli w 2012 roku.

Około 29,82% wyrobów zakwalifikowano do III stopnia pilności – oznacza to iż ponownej oceny należy dokonać za 5 lat.

Wśród budynków należących do osób fizycznych 13,54% wyrobów to I stopień pilności czyli należy te wyroby usunąć natychmiast. Informacja ta pokazano na wykresie poniżej.



Rysunek 16 Procentowy udział stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów, będących własnością osób fizycznych zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

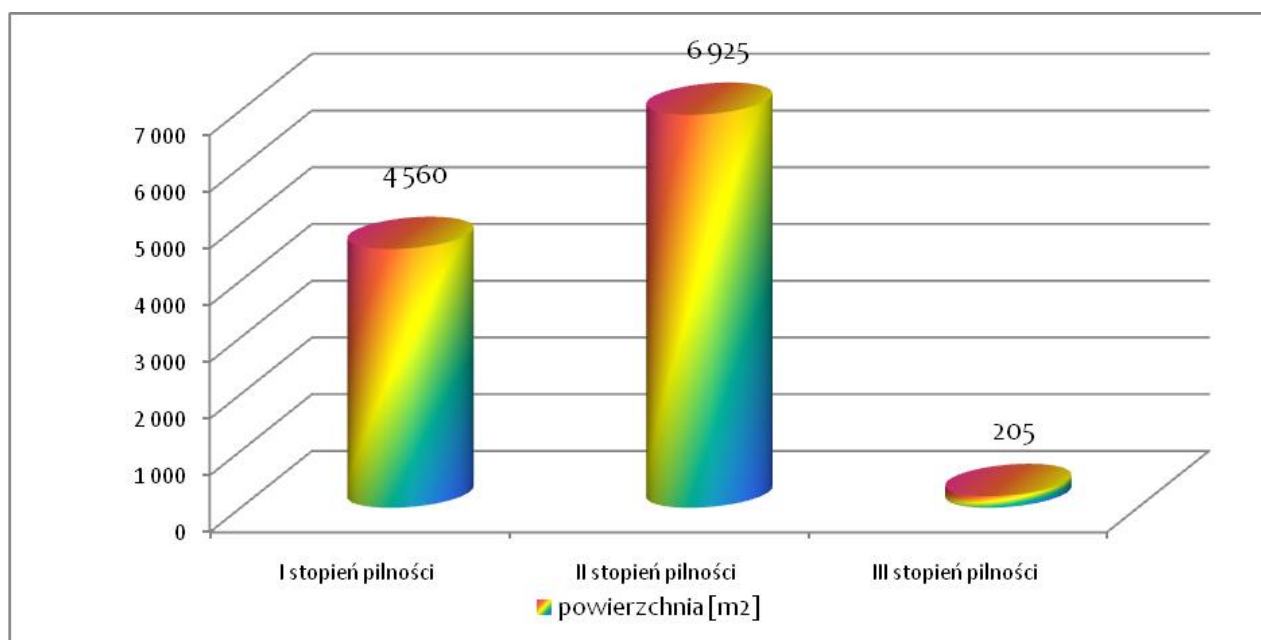
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest zabudowanych w budynkach nienależących do osób fizycznych przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresie.

Tabela 9 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach będących własnością osób prawnych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Stopień pilności	Ilość obiektów [szt.]	Powierzchnia/długość materiałów	Ilość materiałów [Mg]
I stopień pilności	11	4 560	50,16
II stopień pilności	17	6 925	76,18
III stopień pilności	2	205	2,26
<b>SUMA</b>	<b>30</b>	<b>11 690</b>	<b>128,59</b>

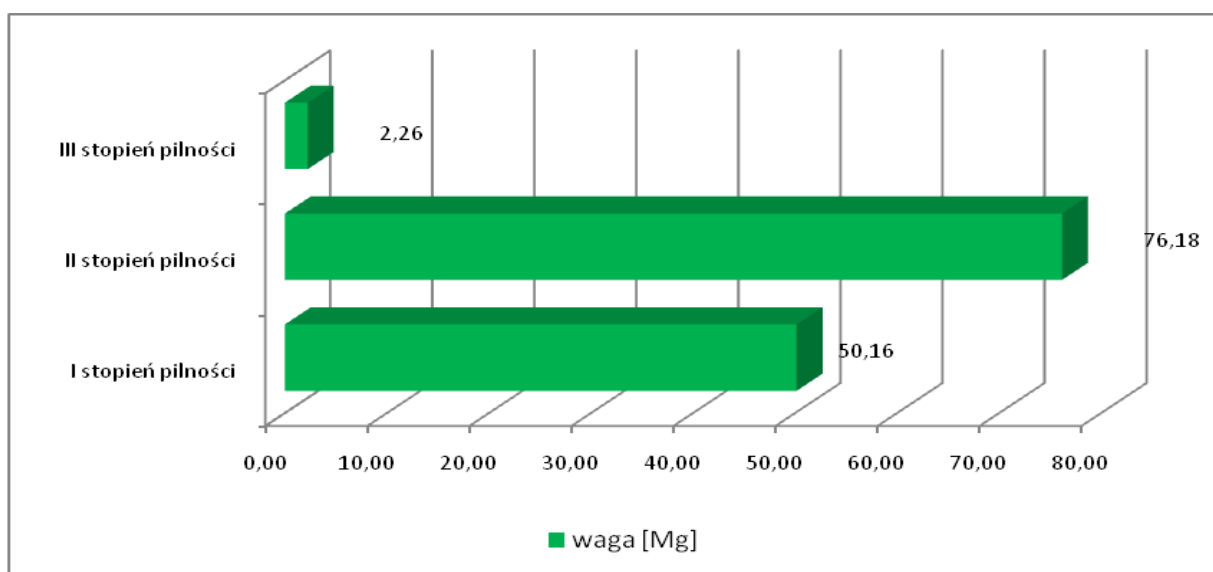
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku



Rysunek 17 Ewidencja ilościowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach niebędących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Dane na wykresie jednoznacznie wskazują, iż większość 59% obiektów nienależących do osób fizycznych jest w II stopniu pilności, i ponowna ocena ich dalszych możliwości użytkowania powinna zostać przeprowadzona za rok, natomiast około 40% to obiekty w I stopniu pilności, które powinny zostać usunięte natychmiast.



Rysunek 18 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w pozostałych obiektach niebędących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica [Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

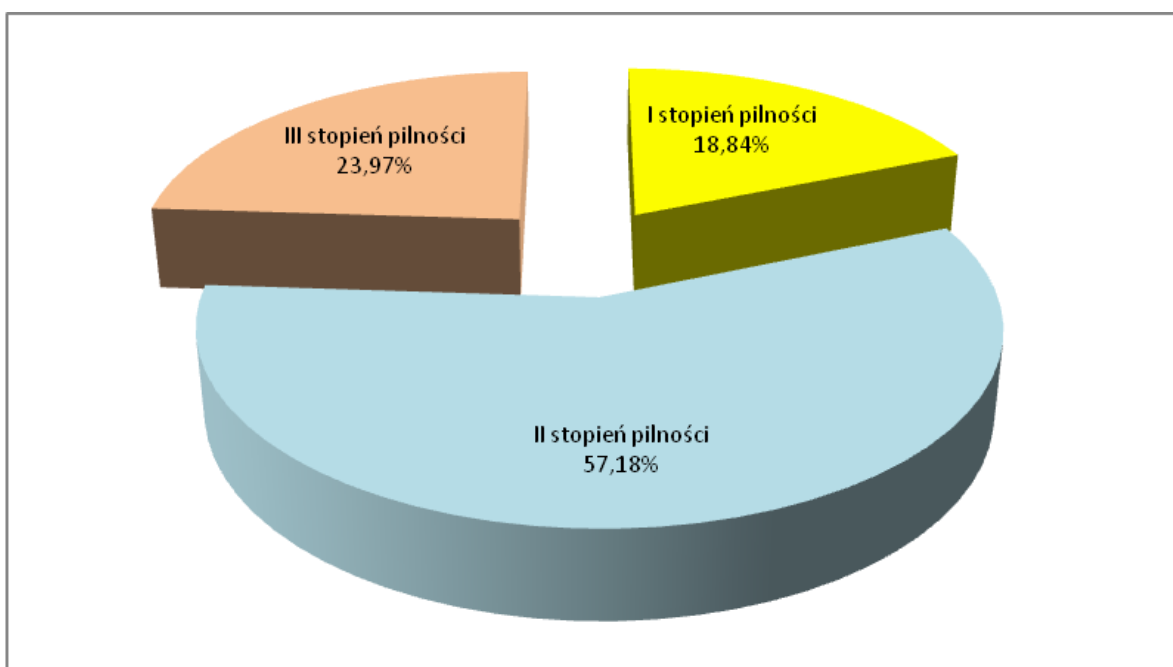


Tabela 10 Ocena stanu technicznego wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Stopień pilności	Ilość obiektów [szt.]	Powierzchnia materiałów [m <sup>2</sup> ]	Ilość materiałów [Mg]
I stopień pilności	47	10 572	116,29
II stopień pilności	192	32 079	352,87
III stopień pilności	113	13 450	147,95
<b>SUMA</b>	<b>352</b>	<b>56 101</b>	<b>617,11</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Wyniki oceny stanu technicznego wszystkich obiektów w aspekcie wykorzystania wyrobów azbestowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica zobrazowano na rysunku poniżej.



Rysunek 19 Procentowy udział stopnia pilności usuwania wszystkich wyrobów zawierających azbest z obiektów, zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Jasienica przeprowadzonej z natury w okresie maj – sierpień 2011 roku

Z przeprowadzonej oceny stanu technicznego wszystkich wyrobów zawierających azbest (będących własnością osób fizycznych jak i osób prawnych) zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica wynika, że:

- pilnego usunięcia przedmiotowych wyrobów wymaga 47 obiektów (I stopień pilności) jest to 18,84% wszystkich pokryć zawierających azbest o łącznej wadze 116,29 Mg,

- 57,18% obiektów pokrytych jest powłokami azbestowymi w II stopniu pilności oznacza to iż wymagają ponownej oceny stanu po roku. Powłoki w niezadowalającym stopniu zewidencjonowano na 192 budynkach i rurociąg o wadze 352,87 Mg, ,
- 23,97% pokryć azbestowych wymaga oceny po 5 latach, jest w stanie dobrym, w III stopniu pilności. Jest to 113 budynków z pokryciami o wadze 147,95 Mg.

## 7. OKREŚLENIE KOSZTÓW REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM PROGRAMU; WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI I ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

### 7.1. Oszacowanie kosztów usunięcia azbestu z obiektów budownictwa indywidualnego

Na ogólne koszty likwidacji azbestu składają się różne elementy, wynikające z poszczególnych etapów działań, jakie należy wykonać dla bezpiecznego i zgodnego z przepisami prawnymi rozwiązania problemu. Do takich etapów należą:

- Fizyczny demontaż rozbiórka obiektów (lub ich części), w których występują materiały zawierające azbest.
- Magazynowanie powstałych odpadów w miejscu demontażu lub w punkcie zbiorczym ustalonym na czas prac w rejonie ich prowadzenia
- Transport stosownie zabezpieczonych odpadów przez odpowiednio przystosowane pojazdy posiadające atest ADR. Transport odbywa się na trasie miejsca wytworzenia – miejsca magazynowania – miejsca ostatecznej utylizacji (składowania)
- Składowanie odpadów niebezpiecznych – utylizacja

Koszty usunięcia wyrobów azbestowych oszacowano na podstawie informacji uzyskanych od specjalistycznych firm zajmujących się kompleksowo demontażem wyrobów zawierających azbest i usunięciem odpadów azbestowych (transport do miejsca unieszkodliwiania).

Z uzyskanych informacji wynika, że całkowity koszt usunięcia wyrobów azbestowych – demontaż, transport, składowanie waha się w granicach 25-80 zł za m<sup>2</sup> wyrobów azbestowych. Skala kosztów wynika z wielu czynników, między innymi od miejsca zabudowania wyrobów azbestowych, wysokości obiektu, rodzaju i ilości demontowanych elementów. Np. demontaż, pakowanie, transport i unieszkodliwianie pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych (eternitu) oraz płyt osłonowych wynosi średnio około 40 zł za 1 m<sup>2</sup>. Skuwanie natrysku azbestowo-cementowego (torkretu) jest już znacznie droższe (35 do 75 zł za 1 m<sup>2</sup>). Ceny powyższe obejmują wszystkie czynności związane z usuwaniem azbestu i z reguły mogą być negocjowane. W sprzyjających warunkach, w zależności od warunków lokalnych, możliwe są upusty w wysokości nawet 20-25%. Te, stosunkowo wysokie ceny wynikają z warunków, jakie musi spełniać przedsiębiorca usuwający azbest oraz nakładów z tym związanych. Składają się na nie koszty związane m.in. z uzyskaniem odpowiednich decyzji, specjalistycznym szkoleniem pracowników, przygotowaniem i zabezpieczeniem miejsca pracy, środkami ochrony osobistej dla pracowników oraz specjalistycznych narzędzi i materiałów stosowanych w pracach remontowych. Ponadto nadzór nad pracami musi być prowadzony przez specjalistów, a ewentualne badania potwierdzające prawidłowość wykonania prac wykonane przez laboratoria akredytowane. Także odpady do transportu muszą być bardzo dobrze zabezpieczone i oznakowane w specjalny sposób, a sam transport może być dokonany wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenie. Wszystko to generuje znacznie wyższe koszty niż w przypadku typowych prac budowlanych. Istotnym składnikiem ceny są koszty składowania. Jedyną dopuszczalną formą ostatecznego unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Ze względu na określone przepisami warunki składowania koszty są stosunkowo wysokie i w zależności od ilości składowanych odpadów wynoszą najczęściej od 200 do 400 zł za tonę. Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe KOMART sp. z o.o. Knurów nalicza cenę za składowanie odpadów azbestowych 270 zł netto + 8% VAT = 291,60 zł/tonę. COFINCO POLAND Sp. z o.o w Jastrzębiu Zdroju nalicza cenę za składowanie odpadów azbestowych 200 zł netto + 8% VAT = 216,00 zł/tonę.

Cena ta musi uwzględniać relatywnie wysokie opłaty za umieszczenie odpadów na składowisku, wnoszone na konto urzędów marszałkowskich, jako opłaty za korzystanie ze środowiska. Należy wyraźnie stwierdzić, że prawidłowe spełnienie warunków określonych przepisami jest kosztowne. W tej sytuacji, podejmując decyzję o usunięciu wyrobów zawierających azbest należy znaleźć odpowiednią firmę oraz źródła finansowania inwestycji.

Do dalszego oszacowania kosztów usunięcia wyrobów azbestowych z obiektów budownictwa indywidualnego przyjęto przeciętny koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> przedmiotowych wyrobów w wysokości 40 zł/m<sup>2</sup>.

Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z obiektów będących własnością osób fizycznych (z wyłączeniem obiektów nienależących do osób fizycznych) według stopnia pilności:

- I stopień – wymagane bezzwłoczne usunięcie:  
 $6\,012\text{ m}^2 \times 40\text{ zł/m}^2 = 240\,480,00\text{ zł}$   
VAT 8% 19 238,40 zł  
**Razem 259 718,40 zł**
- II stopień – ponowna ocena po roku:  
 $25\,154\text{ m}^2 \times 40\text{ zł/m}^2 = 1\,006\,160,00\text{ zł}$   
VAT 8% 80 492,80  
**Razem 1 086 652,80 zł**
- III stopień – ponowna ocena w terminie do 5 lat:  
 $13\,245\text{ m}^2 \times 40\text{ zł/m}^2 = 529\,800,00\text{ zł}$   
VAT 8% 42 384,00 zł  
**Razem 572 184,00 zł**

Termin ponownej oceny wyrobów zawierających azbest jest zgodny z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 162 poz. 1089) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r.).

- **Całkowity koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica – 56 101 m<sup>2</sup> można oszacować na 2 423 563,20 zł brutto,**
- **Koszt usunięcia wyrobów azbestowych będących własnością osób fizycznych zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica – 44 411 m<sup>2</sup> można oszacować na 1 918 555,20 zł brutto.**
- **Koszt usunięcia wyrobów azbestowych będących własnością innych jednostek zlokalizowanych na terenie Gminy Jasienica – 11 690 m<sup>2</sup> wyrobów można oszacować na 505 008,00 zł brutto**

Powyższe kwoty są jedynie wstępnym szacunkiem. Kwoty te nie uwzględniają dodatkowych kosztów, jakie musi ponieść właściciel posesji w związku z usuwaniem azbestu (nowe pokrycie dachowe, nowa elewacja – zakup materiałów, robocizna).

Zaleca się, aby usuwanie wyrobów azbestowych (dachy, ściany budynków) było połączone z termomodernizacją obiektów – jeżeli są to budynki mieszkalne.

## 8. ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA USUWANIE AZBESTU

Zgodnie z założeniami „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” koszty związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest mają być finansowane przez właścicieli – zarządców obiektów, w tym prywatnych właścicieli obiektów z wyrobami zawierającymi azbest.

Inicjatywy samorządu terytorialnego, zmierzające do sukcesywnego usuwania wyrobów azbestowych i likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska dają możliwości dofinansowania powyższych działań z funduszy jednostek samorządowych, środków celowych funduszy ekologicznych a także ze środków funduszy Unii Europejskiej.

Stąd też rola samorządu w pozyskiwaniu funduszy na wsparcie realizacji programu usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy ma istotne znaczenie, w szczególności dla prywatnych właścicieli obiektów, dla których usunięcie wyrobów zawierających azbest i w następstwie odnowa pokryć dachowych/elewacyjnych obiektów w większości przekracza ich możliwości finansowe.

„Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” przewiduje następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013
- Fundusze Unii Europejskiej
- Bank Ochrony Środowiska S.A.
  - Linia KfW5
  - Kredyt na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska

W poszczególnych województwach instrumenty finansowe wspierające bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych oferowane są przez następujące instytucje:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) we współpracy z WFOŚiGW
- Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych województw

W poniższych rozdziałach podaje się informacje nt. instrumentów finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, dostępnych w województwie śląskim.

### 8.1. Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

W dniu opracowywania niniejszego dokumentu w WFOŚiGW w Katowicach obowiązywała:

- Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach na 2011 rok, zatwierdzona Uchwałą Rady Nadzorczej nr 167/2010 z dnia 28.06.2010 r.
- Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach na 2012 rok, zatwierdzona Uchwałą Rady Nadzorczej nr 184/2011 z dnia 27.06.2011 r.

Zgodnie z ww. dokumentami WFOŚiGW w Katowicach wspomaga osiągnięcie długoterminowych celów środowiskowych Województwa Śląskiego, przeznaczając środki finansowe na realizację m.in.:

**Priorytet 2 Gospodarka odpadami**

**Priorytet 2.2. Gospodarka odpadami** (wg listy na 2011 r.) / 2.1. Gospodarka odpadami (wg listy na 2012 r.)

w ramach realizacji powyższego priorytetu realizowane jest działanie OZ.2.2. usuwanie i unieszkodliwianie azbestu, którego zasady dofinansowania są zgodne z obowiązującymi w 2010 roku Zasadami udzielania dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach, obowiązującymi od dnia 01.08.2011 r. oraz zgodne z Regulaminem dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach zadań z zakresu demontażu, transportu i unieszkodliwianie azbestu, zatwierdzonym Uchwałą Zarządu nr 1466/2010 z dnia 13.10.2010 r.

Beneficjentami wsparcia w ramach dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest przez WFOŚiGW w Katowicach mogą być:

- osoby prawne
- osoby fizyczne
- wspólnoty mieszkaniowe

W ramach zadań związanych z usuwaniem azbestu dofinansowywane są koszty dotyczące demontażu, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów azbestowych.

Na zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest Wojewódzki Fundusz udziela preferencyjnie oprocentowanych pożyczek, kredytów preferencyjnych oraz dotacji:

- Realizacja zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z budynków służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej może być dofinansowana w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych, w tym w formie dotacji do 80%.
- Realizacja zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z budynków stanowiących własność osób fizycznych może być dofinansowana w formie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych, ale wnioskodawcą może być jedynie jednostka samorządu terytorialnego, która przedkłada zbiorczy wniosek obejmujący budynki wszystkich zainteresowanych mieszkańców.
- Realizacja zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z budynków, w których utworzono wspólnotę mieszkaniową może być dofinansowana w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych. Wnioskodawcą może być jedynie wspólnota mieszkaniowa.
- Realizacja zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z pozostałych obiektów budowlanych może być dofinansowana w formie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Podstawowa forma wsparcia oferowana przez Fundusz jest preferencyjnie oprocentowana pożyczka z możliwością umorzenia jej części przeznaczona dla osób prawnych lub kredyt preferencyjny dla osób fizycznych oraz wspólnot mieszkaniowych. Dotacje mogą być udzielane wybranym podmiotom na unieszkodliwianie azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej.

Ponadto WFOŚiGW w Katowicach podpisał z NFOŚiGW umowę na wspólne dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów azbestowych w województwie śląskim w latach 2011 – 2012. Daje ona możliwość uzyskania wsparcia ze środków publicznych na likwidację wyrobów zawierających azbest, pochodzących z domów i obiektów należących do osób fizycznych. Umowa zakłada, że samorządy gminne, posiadające na swoim terenie zinwentaryzowane i objęte gminnym programem likwidacji azbestu wszelkie obiekty zawierające azbest, mogą na ich likwidację uzyskać ze środków NFOŚiGW dotację w wysokości 50% kosztów kwalifikowanych. Pozostałe dofinansowanie może pochodzić ze środków WFOŚiGW w formie preferencyjnej pożyczki, która w połowie może



zostać umorzona bez konieczności przeznaczania umorzonej kwoty na nowe zadania proekologiczne. Na podstawie ww. umowy został ogłoszony Program „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne Cz. III – Usuwanie wyrobów zawierających azbest”, dla którego obowiązują następujące podstawowe zasady:

- Dofinansowanie zadań w zakresie demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest udzielane ze środków WFOŚiGW przy udziale środków z NFOŚiGW
- Beneficjentem końcowym są jednostki samorządu terytorialnego
- Kwota dofinansowania przedsięwzięć wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych, w tym do 50% kosztów kwalifikowanych dofinansowane ze środków NFOŚiGW w formie dotacji, a pozostałą część dofinansowania ze środków WFOŚiGW w formie pożyczki (minimalna pożyczka ze środków WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięcia stanowi 35% kosztów kwalifikowanych)
- Przedsięwzięcie określone we wniosku o dofinansowanie nie zostało zakończone przed dniem złożenia wniosku
- Przedsięwzięcie określone we wniosku o dofinansowanie jest zlokalizowane na terenie gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest
- Przedsięwzięcie określone we wniosku o dofinansowanie jest zlokalizowane na terenie gminy posiadającej gminny program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, i jest z tym programem zgodne

## **8.2. Instrumenty oferowane przez Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego**

W RPO dla województwa śląskiego w ramach następujących działań istnieje możliwość dofinansowania inwestycji związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu:

- Działanie 5.2. Gospodarka odpadami  
wsparcie uzyskują projekty kompleksowego oczyszczania terenów z odpadów zawierających azbest oraz projekty dotyczące rekultywacji terenów zdegradowanych i składowisk odpadów na cele przyrodnicze; w ramach jednego działania dopuszcza się realizację inwestycji polegających na łączeniu kilku typów projektów, pod warunkiem, że dotyczą tej samej kategorii interwencji  
udział środków UE w wydatkach kwalifikowanych kształtuje się na poziomie 20 - 85%, minimalny wkład własny beneficjenta wynosi 15% kosztów kwalifikowanych
- Działanie 6.2. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych  
w ramach tego działania mogą być dofinansowywane projekty, których przedmiotem jest zastępowanie azbestowych elementów budynków wielorodzinnych mieszkalnych materiałami mniej szkodliwymi dla zdrowia ludzi oraz z unieszkodliwianiem azbestu; projekty objęte dofinansowaniem z ww. działania muszą spełniać co najmniej 2 spośród wymienionych celów: gospodarczy, edukacyjny, turystyczny, rekreacyjny, społeczny i kulturalny  
udział środków UE w wydatkach kwalifikowanych kształtuje się na poziomie 20 - 85%, minimalny wkład własny beneficjenta wynosi 15% kosztów kwalifikowanych.

Beneficjentami działania 5.2. Gospodarka odpadami mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia

- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia
- podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego, wybrane zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej)
- porozumienia podmiotów z pkt 1-4 reprezentowane przez lidera
- podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie zgodne z zapisami ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym

W działaniu 5.2 Gospodarka odpadami wsparcie uzyskają projekty kompleksowego oczyszczania terenów z odpadów zawierających azbest oraz projekty dotyczące rekultywacji obszarów zdegradowanych i składowisk odpadów na cele przyrodnicze. W ramach jednego działania dopuszcza się realizację inwestycji polegających na łączeniu kilku typów projektów pod warunkiem, że dotyczą tej samej kategorii interwencji.

W ramach typu projektu pn. kompleksowe oczyszczanie terenu z odpadów zawierających azbest, a także usuwanie azbestu z budynków użyteczności publicznej wraz z zapewnieniem bezpiecznego unieszkodliwiania odpadów, wsparcie uzyskają projekty związane z oczyszczaniem terenów z odpadów azbestowych, a także budynków użyteczności publicznej, za wyjątkiem budynków stanowiących siedzibę administracji publicznej.

W ramach RPO dla Województwa Śląskiego możliwa forma wsparcia jest pomoc bezzwrotna (dotacja), która beneficjentowi przekazywana będzie w formie zaliczek i refundacji.

Maksymalny udział środków UE w wydatkach kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85% kosztów wydatków kwalifikowanych, z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej. Minimalny udział środków UE w wydatkach kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 20%. Minimalny wkład własny beneficjenta wynosi 15% kosztów kwalifikowanych inwestycji. W zakresie projektów, których wsparcie nie nosi znamion pomocy publicznej, rozpoczęciem okresu kwalifikowalności jest 1 stycznia 2007 r. W zakresie projektów, których wsparcie nosi znamiona pomocy publicznej, rozpoczęcie okresu kwalifikowalności wynikało będzie z zapisów właściwych rozporządzeń Ministra Rozwoju Regionalnego.

Wydatkiem kwalifikowalnym w ramach przedmiotowego typu projektu będą koszty zastąpienia materiałów azbestowych materiałami nieszkodliwymi (koszty demontażu i unieszkodliwiania materiałów azbestowych, koszty związane z przywróceniem stanu obiektu sprzed demontażu materiałów azbestowych). Natomiast, jako niekwalifikowalne zostaną uznane wydatki na zakup środków transportu, np. na cele transportu odpadów oraz na oczyszczanie z azbestu budynków użyteczności publicznej stanowiących siedzibę administracji publicznej.

Beneficjentami w ramach działania 6.2 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia
- podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego wybrane zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
- szkoły wyższe
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych

- organizacje pozarządowe
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej)
- spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
- porozumienia podmiotów wymienionych w pkt 1-8 reprezentowane przez lidera
- podmioty działające w oparciu o umowę/ porozumienie zgodne z zapisami ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym

W ramach działania 6.2 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych współfinansowane mogą być m.in. projekty, których przedmiotem jest zastępowanie azbestowych elementów budynków wielorodzinnych mieszkalnych materiałami mniej szkodliwymi dla zdrowia człowieka wraz z unieszkodliwieniem azbestu. Unieszkodliwienie odpadów azbestowych powinno być wykonane przez podmiot, który uzyskał zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami. Wymiana elementów azbestowych (konstrukcje, stropy, dachy, elewacje) nie może wiązać się z przebudową całego obiektu, tj. wymianą okien, pracami w indywidualnych mieszkaniach, remontem klatek schodowych, drzwi wejściowych itp. Koszty związane z dociepleniem czy zmiana elewacji budynku mogą być natomiast wliczone w koszty projektu polegającego na usuwaniu azbestu tylko i wyłącznie przy założeniu, że działanie to pociąga za sobą konieczność uszkodzenia starego docieplenia i zastąpienia go nowymi materiałami elewacyjnymi (prace mają charakter odtworzeniowy, a uszkodzenia lub wymiana na nowe elementów innych niż azbestowe, np. ocieplenie budynku, nie są możliwe do uniknięcia, co znajduje potwierdzenie w projektach technicznych). Inwestycje z zakresu tego typu projektu dotyczą co do zasady jedynie budynków mieszkalnych, w których nie jest prowadzona działalność usługowa, administracyjna i gospodarcza. Z możliwości ubiegania się o dofinansowanie nie zostaną jednak wykluczone wielorodzinne budynki mieszkalne, w których lokale użytkowe nie przekraczają 10% powierzchni.

W ramach RPO dla Województwa Śląskiego możliwa forma wsparcia jest pomoc bezzwrotna (dotacja), która beneficjentowi przekazywana będzie w formie zaliczek i refundacji.

Projekty realizowane w ramach działania 6.2 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych muszą wynikać z Lokalnych Programów Rewitalizacji. W ramach jednego działania dopuszcza się realizację inwestycji polegających na łączeniu kilku typów projektów pod warunkiem, że dotyczą tej samej kategorii interwencji. Projekty z zakresu działania 6.2 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych muszą spełniać, co najmniej dwa spośród wymienionych celów: gospodarczy, edukacyjny, turystyczny, rekreacyjny, społeczny i kulturalny. Projekty spełniające tylko jeden cel: edukacyjny, turystyczny, rekreacyjny i kulturalny nie są możliwe do realizacji w ramach rewitalizacji z uwagi na konieczność przestrzegania linii demarkacyjnej pomiędzy priorytetami RPO dla Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Wsparcie projektów realizujących tylko jeden cel możliwe jest w przypadku, gdy realizują one cel gospodarczy lub społeczny. Sam cel społeczny może być realizowany jednak tylko w przypadku projektów związanych z zastępowaniem azbestowych elementów budynków wielorodzinnych mieszkalnych materiałami mniej szkodliwymi dla zdrowia człowieka wraz z unieszkodliwieniem azbestu. Ponadto, projekty z zakresu mieszkalnictwa muszą być realizowane na obszarach spełniających 3 dowolnie wybrane kryteria, opisane przy pomocy wskaźników, określonych w Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie programowania działań dotyczących mieszkalnictwa, opartych na art. 47101 rozporządzenia Komisji WE nr 1828/2006.

Ze wsparcia wyłączone są projekty związane z budową, przebudową, adaptacją, remontem budynków stanowiących siedzibę administracji publicznej. Inwestycje, których efektem jest wsparcie podmiotów pełniących funkcje związane z pomocą i opieką społeczną, a także ochroną zdrowia (np. domy opieki społecznej, ośrodki zdrowia) mogą być realizowane tylko, jako niedominujący element szerszego zintegrowanego projektu rewitalizacji (np. przedmiotem projektu z zakresu rewitalizacji

jest kwartał dzielnicy, gdzie przywraca się wcześniejsze funkcje lub nadaje nowe szeregowi terenów lub obiektów, w tym jeden z nich jest przeznaczony na potrzeby np. domu pomocy społecznej, szpitala czy ośrodka zdrowia). Projekty polegające wyłącznie na usuwaniu azbestu realizowane przez spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe mogą dotyczyć wyłącznie budynków mieszkalnych. Nie jest możliwe finansowanie usuwania azbestu z budynków o charakterze gospodarczym, będących własnością spółdzielni.

Maksymalny udział środków UE w wydatkach kwalifikowalnych na poziomie projektu wynosi:

- 85% kosztów kwalifikowalnych projektu - dla projektów, które nie noszą znamion pomocy publicznej
- dla projektów, które noszą znamiona pomocy publicznej, jest możliwe do wysokości określonej w odrębnych przepisach dotyczących pomocy publicznej

Minimalny udział środków UE w wydatkach kwalifikowalnych na poziomie projektu wynosi 20%. Minimalny wkład własny beneficjenta wynosi 15% kosztów kwalifikowalnych zadania. Nie określono minimalnej ani maksymalnej wartości wsparcia oraz wartości projektu, który może być finansowany w poddziałaniu 6.2.1. W zakresie projektów, których wsparcie nie nosi znamion pomocy publicznej, rozpoczęciem okresu kwalifikowalności jest 1 stycznia 2007 r. W zakresie projektów, których wsparcie nosi znamiona pomocy publicznej, rozpoczęcie okresu kwalifikowalności wynikało będzie z zapisów właściwych rozporządzeń Ministra Rozwoju Regionalnego. Wydatkami kwalifikowanymi w ramach omawianego typu projektu są w szczególności: koszty zastąpienia materiałów azbestowych materiałami nieszkodliwymi (koszty demontażu i unieszkodliwienia materiałów azbestowych, koszty związane z przywróceniem, przy użyciu materiałów nieszkodliwych, stanu obiektu sprzed demontażu materiałów azbestowych), koszty odnowy części głównej struktury budynku np. dachu, fasady, instalacji technicznych budynku, koszty związane z usuwaniem azbestu, koszty związane z unieszkodliwieniem azbestu tylko gdy jest to nierozzerwalna część projektu związana z usuwaniem azbestu.

### **8.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.**

Dofinansowania w formie kredytu na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu udziela również Bank Ochrony Środowiska SA. Przedmiotem kredytowania jest m. in.:

- usuwanie wyrobów zawierających azbest
- wymiana powierzchni dachowych azbestowych lub elewacyjnych płyt azbestowych
- demontaż, transport i utylizacja wyrobów azbestowych

Kredyt przeznaczony jest dla wszystkich ubiegających się.

Warunki kredytowania:

- kwota kredytu nie wyższa niż 100.000zł i nie przekraczająca:
  - 80% kosztu całkowitego inwestycji dla samorządów,
  - 70% kosztu całkowitego zadania dla przedsiębiorców i osób fizycznych,
- okres kredytowania: do 5 lat,
- okres karencji: do 6 miesięcy od daty zakończenia inwestycji,
- okres realizacji inwestycji: do 6 miesięcy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji kredytobiorcy,

- okres wykorzystania kredytu: nie dłuższy niż okres realizacji zadania,
- prowizja: 1,5% kwoty udzielonego kredytu lecz nie mniej niż 100 zł.

## **9. OKREŚLENIE ZADAŃ DO REALIZACJI NA OKRES PROGRAMOWANIA. HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU**

Prawidłowy przebieg usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Jasień powinien opierać się na następujących elementach:

- inwentaryzacji azbestu na terenie gminy (inwentaryzacja została przeprowadzona w ramach prac związanych z przygotowaniem niniejszego dokumentu)
- informacji do społeczeństwa oraz uzyskiwanie informacji nt. azbestu w Referacie Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy w Jasieni (np. komunikat na stronach internetowych urzędu i na tablicach ogłoszeń)
- edukacji społeczeństwa (np. ulotki do mieszkańców)
- stworzeniu bazy danych obejmującej: miejsca występowania azbestu wraz z podaniem ich charakterystyki i ilości, firmy uprawnione do usuwania azbestu (w ramach wytwarzania, zbierania, transportu, utylizacji),
- określeniu warunków dofinansowania usuwania azbestu (Uchwała Rady Gminy),
- kontroli przebiegu usuwania azbestu z terenu gminy.



Tabela 11 Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu Gminy Jasienica na lata 2011 – 2032”

Zadanie	Działanie	Termin realizacji	Koszty
Edukacja mieszkańców	Przygotowanie i rozpowszechnienie materiałów edukacyjnych o przyjętym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Jasienica” (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy w lokalnych gazetach)	Październik 2011 rok – marzec 2013 rok i w miarę potrzeby powtórnie w kolejnych latach realizacji „Programu”	30 000 zł
	Przygotowanie i rozpowszechnienie materiałów edukacyjnych na temat szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z wyrobami azbestowymi oraz sposobach ich usuwania i o obowiązkach właścicieli nieruchomości związanych z posiadaniem wyrobów zawierających azbest (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy, w lokalnych gazetach, w postaci ulotek, plakatów, ogłoszeń, szkoleń edukacyjnych)		
	Przekazanie właścicielom nieruchomości informacji o obowiązku przeprowadzenia kontroli stanu wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie ich nieruchomości oraz sporządzenia „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania tych wyrobów”, przekazania „oceny” organowi nadzoru budowlanego - zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 162 poz. 1089) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy, w lokalnych gazetach, w postaci ulotek, plakatów, ogłoszeń, szkoleń edukacyjnych)		
Utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest	Inwentaryzacja azbestu i wyrobów z azbestu w obiektach będących własnością osób fizycznych i budynkach komunalnych	Maj - sierpień 2011 rok	zadanie wykonane w ramach prac przygotowawczych do „Programu”
	Sporządzenie gminnej elektronicznej bazy danych – lokalizacja wyrobów zawierających azbest	sierpień – wrzesień 2011 rok	Bez nakładów
	Wprowadzenie do elektronicznej bazy danych posiadanych informacji o lokalizacji wyrobów zawierających azbest	sierpień – wrzesień 2011 rok i na bieżąco w miarę napływu informacji	Bez nakładów
Oczyszczenie terenów gminnych oraz innych terenów publicznych z odpadów zawierających azbest (problem z uzyskaniem informacji o własności)	Sporządzenie wykazu miejsc występowania odpadów zawierających azbest przeznaczonych do usunięcia	sierpień – wrzesień 2011 rok i na bieżąco w miarę napływu informacji	Bez nakładów
Odbiór odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych i z innych zasobów	W ramach realizacji Programu opracowanie regulaminu dofinansowania działań polegających na usunięciu i unieszkodliwieniu wyrobów zawierających azbest z budynków	Według potrzeb	Bez nakładów

Zadanie	Działanie	Termin realizacji	Koszty
mieszkaniowych	Sporządzenie rejestru wniosków do realizacji	Na bieżąco	Bez nakładów
	Sporządzenie wykazu wniosków do bieżącej realizacji z zachowaniem zasady kolejności złożenia wniosków	Według potrzeb	Bez nakładów
	Usunięcie odpadów zawierających azbest	Na bieżąco zgodnie z postanowieniami umowy z wykonawcą	W miarę potrzeb i dostępnych środków w budżecie gminy Szacowany całkowity koszt 2 423 563,20 zł brutto,
Monitoring realizacji „Programu”	<p>Sporządzenie i przedłożenie Radzie Gminy rocznego sprawozdania w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilości miejsc i ilości występujących wyrobów zawierających azbest od początku realizacji programu i za dany rok</li> <li>Ilości miejsc odbioru odpadów zawierających azbest i ilości usuniętych odpadów w danym roku i narastająco</li> <li>Poniesionych nakładów na realizację programu w danym roku i narastająco</li> </ul>	Do 31 marca następnego roku i na wniosek Rady Gminy według potrzeby	Bez nakładów
	Aktualizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Jasienica	2015 rok	10 000 zł

## 10. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

Niniejszy Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Jasienica wpisuje w „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032”, którego zadania będą realizowane na trzech poziomach:

- Centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator KPUA
- Wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa
- Lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny

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

Według „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032” do zadań szczebla lokalnego (samorządu gminnego) należy:

- uwzględnienie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem
- przygotowanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań Programu

Do zadań Rady Gminy Jasienica należy:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań rzeczowo - finansowych z realizacji zadań Programu oraz zatwierdzanie harmonogramu rzeczowo – finansowego na rok następny (lub na kolejne 2 lata)

Niezbędnym elementem zarządzania Programem jest jego systematyczne monitorowanie. W ramach działań monitoringowych określone zostaną zmiany ilości wyrobów zawierających azbest w Gminie Jasienica w kolejnych latach realizacji Programu tj.:

- ilości zutylizowanych w danym roku odpadów zawierających azbest
- ilości wyrobów azbestowych pozostałych jeszcze do likwidacji

Raz na 2 lata w ramach raportowania Planu Gospodarki Odpadami przedstawiany będzie Radzie Gminy raport przedstawiający wyniki realizacji Programu.

Po 1 stycznia 2012 roku Gmina będzie zobowiązana do wykonania rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i przekazania go marszałkowi i wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska w terminie do 31 marca roku następującego po roku, którego sprawozdanie dotyczy.

Raport z realizacji Programu winien być wykonany przy uwzględnieniu podanych w tabeli poniżej wskaźników monitorowania:

Tabela 12 Wskaźniki monitoringu Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Jasienica

Wskaźnik monitoringu	Jednostka miary
Liczba wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest i odpadów zawierających azbest	szt.
Ilość obiektów, urządzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest	szt.
Ilość obiektów, urządzeń, instalacji objętych usuwaniem wyrobów zawierających azbest	szt.
Ilość obiektów, urządzeń, instalacji objętych zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest	szt.
Ilość odpadów azbestowych (usuniętych wyrobów zawierających azbest)	Mg
Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej przed realizacją programu	%
Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej w poprzednim roku realizacji programu	%
Nakłady poniesione na usuwanie odpadów zawierających azbest	zł/rok
Ilość zlokalizowanych w gminie dzikich wysypisk odpadów zawierających azbest	szt.

Zakłada się, że przyjęcie niniejszego „Programu” w zakresie pomocy mieszkańcom Gminy Jasienica w postaci dofinansowania odbioru, transportu i składowania odpadów zawierających azbest spowoduje dużą intensywność usuwania azbestu w pierwszym okresie obowiązywania „Programu”. Wynikiem realizacji „Programu” będzie stopniowe zmniejszanie się ilości rocznie usuwanego azbestu w latach następnych.

## **11. ODDZIAŁYWANIE PROPONOWANEGO SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA ŚRODOWISKO**

Niewłaściwe użytkowanie, a także usuwanie wyrobów zawierających azbest z uwagi na możliwości uwalniania włókien azbestu do otoczenia stanowi potencjalne zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Generalnie prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest w myśl obowiązujących przepisów prawnych muszą być prowadzone w sposób eliminujący uwalnianie azbestu do środowiska.

Prace demontażowe wyrobów azbestowych z instalacji lub obiektów przemysłowych, a także obiektów będących własnością (w zarządzie) spółdzielni, wspólnot bądź spółek mieszkaniowych podlegają odpowiednim procedurom formalnym, w tym kontrolnym. Stąd też należy sądzić, że wykonywanie tych prac jest zgodne z obowiązującymi procedurami a ich oddziaływanie na środowisko w trakcie usuwania, przygotowania do transportu i wywóz odpadów azbestowych ograniczone jest do wymaganego minimum.

Problem nadal stanowi usuwanie wyrobów azbestowych. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w przeszłości (a także nadal) wiele prac związanych z usuwaniem (zabezpieczaniem) elementów zawierających azbest wykonywanych było systemem gospodarczym bez przestrzegania jakichkolwiek norm w tym zakresie, a usunięte wyroby azbestowe – odpady niebezpieczne deponowane były w miejscach niedozwolonych (np. w lasach, na polach, itp.).

Bezpieczne usuwanie wyrobów azbestowych ze wszystkich obiektów, w tym obiektów będących własnością osób fizycznych stanowi jeden z podstawowych celów Programu. Zakłada się, że w trakcie realizacji Programu demontaż wyrobów azbestowych prowadzić będą jedynie firmy spełniające odpowiednie wymogi formalno-prawne, dysponujące wymaganym sprzętem i przeszkoloną załogą.

Przewiduje się, że na poprawę obecnej sytuacji w zakresie usuwania wyrobów azbestowych przez indywidualnych właścicieli obiektów, w tym świadomości ekologicznej mieszkańców, wpływ mieć będą między innymi przewidywane w Programie działania edukacyjno-informacyjne. Prowadzone są i będą działania kontrolne – oświadczenia wykonawcy prac demontażowych wyrobów zawierających azbest o poprawności wykonania usług z posesji, których właściciele zamierzają skorzystać z dofinansowania na unieszkodliwianie odpadów azbestowych ze środków WFOŚiGW.

Zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami prawidłowo wykonywane prace z usuwaniem azbestu (nawilgacanie wyrobów, odpowiednie opakowanie, oczyszczenie terenu prac z resztek azbestu, itp.) nie wiążą się z nadmierną emisją włókien azbestu. Należy, więc sądzić, że realizacja Programu, w tym właściwy sposób wykonywania prac nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, ograniczając uwalnianie włókien azbestu do otoczenia z racji użytkowania wyrobów już zdegradowanych, a także w sposób istotny zapobieganie niewłaściwemu sposobowi pozbywania się odpadów azbestowych.

## 12. ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE PROGRAMU

Program będzie realizowany przez Wójta Gminy Jasienica i będzie finansowany ze środków własnych gminy, środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz innych dostępnych zewnętrznych środków (opisanych szczegółowo w rozdziale 8 niniejszego Programu). W ramach „Programu” dofinansowywany będzie koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów kubaturowych oraz finansowany będzie koszt załadunku na terenie nieruchomości, transport i składowanie odpadów zawierających azbest.

Szczegółowe zasady dofinansowania prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z prywatnych nieruchomości zostaną określone w „Regulaminie dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest”.

Regulamin powinien szczegółowo i jednoznacznie określić m.in.:

- kto może ubiegać się o dofinansowanie poniesionych kosztów usuwania azbestu,
- jakie dokumenty powinny zostać przedstawione i jakie warunki spełnione przez wnioskodawcę, aby można było starać się o dofinansowanie,
- jakie kryteria zostały określone dla wnioskodawców starających się o dofinansowanie,
- do jakiej kwoty lub jakie prace będą dofinansowane.