

# PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY KŁOMNICE



ZLECENIODAWCA:



URZĄD GMINY W KŁOMNICACH  
ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice  
tel.: 34 328 11 22, fax: 34 328 11 21  
e-mail: [ug@klomnice.pl](mailto:ug@klomnice.pl); [www.klomnice.pl](http://www.klomnice.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)

**Wykonawcy:**

Agnieszka Chylak

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

1. Aleksandra Stępień – Urząd Gminy Kłomnice.

Zdjęcie na okładce: Agnieszka Chylak

## SPIS TREŚCI:

1.	<b>WSTĘP</b> .....	5
2.	<b>CELE I ZADANIA PROGRAMU</b> .....	7
3.	<b>LOKALIZACJA PROGRAMU. CHARAKTERYSTYKA GMINY</b> .....	9
4.	<b>INFORMACJE O AZBEŚCIE I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO</b> .....	14
4.1.	Azbest – informacje ogólne .....	14
4.2.	Występowanie azbestu, materiały zawierające azbest .....	14
4.3.	Zdrowotne skutki obecności azbestu w środowisku człowieka .....	18
5.	<b>ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST</b> .....	21
5.1.	Stan prawny w aspekcie postępowania z odpadami zawierającymi azbest .....	21
5.2.	Ogólne zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest .....	25
5.3.	Ogólne zasady postępowania przy pracach naprawczych oraz demontażu wyrobów zawierających azbest .....	26
5.4.	Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest w aspekcie obowiązującego prawa - zakładane procedury .....	29
5.5.	Metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych .....	30
5.5.1.	Termiczne unieszkodliwianie odpadów azbestowych .....	30
5.5.2.	Chemiczne unieszkodliwienie wyrobów azbestowych .....	30
5.5.3.	Składowanie odpadów azbestowych .....	31
6.	<b>INFORMACJA O ILOŚCI I ROZMIESZCZENIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY KŁOMNICE – ANALIZA WYNIKÓW INWENTARYZACJI</b> .....	32
6.1.	Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji .....	33
6.2.	Ocena stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez administratorów budynków mieszkalnych) .....	44
7.	<b>OKREŚLENIE KOSZTÓW REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM PROGRAMU; WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI I ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA</b> .....	45
7.1.	Oszacowanie kosztów usunięcia azbestu z obiektów budownictwa indywidualnego .....	45
7.2.	Źródła pozyskiwania środków finansowych na usuwanie azbestu .....	47
7.2.1.	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 .....	47
7.2.2.	Kredyt oferowany przez BGZ we współpracy z ARiMR .....	47
7.2.3.	Bank Ochrony Środowiska S.A. ....	48
7.2.4.	Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach .....	48
7.2.5.	Instrumenty oferowane przez Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego .....	49
8.	<b>OKREŚLENIE ZADAŃ DO REALIZACJI NA OKRES PROGRAMOWANIA. HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU</b> .....	54
9.	<b>OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU</b> .....	57
10.	<b>ODDZIAŁYWANIE PROPONOWANEGO SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA ŚRODOWISKO</b> .....	59
11.	<b>ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE PROGRAMU</b> .....	60

**SPIS TABEL:**

Tabela 1	Liczba ludności w sołectwach Gminy Kłomnice wg stanu na dzień 19 listopada 2010 r.....	10
Tabela 2	Zakres zastosowania wyrobów zawierających azbest .....	16
Tabela 3	Ilość posesji na terenie, których zlokalizowano wyroby zawierające azbest w poszczególnych miejscowościach.....	34
Tabela 4	Powierzchnia wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości .....	36
Tabela 5	Ilość wagowa wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości .....	38
Tabela 6	Zbiorcze zestawienie danych na temat wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Kłomnice.....	42
Tabela 10	Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu Gminy Kłomnicena lata 2010 – 2032” .....	55
Tabela 11	Wskaźniki monitoringu Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Kłomnice....	58

**SPIS RYSUNKÓW:**

Rysunek 1	Lokalizacja Gminy Kłomnice na tle województwa śląskiego i powiatu częstochowskiego.....	9
Rysunek 2	Rozkład ilościowy posesji zinwentaryzowanych na terenie Gminy z podziałem na poszczególne miejscowości.....	35
Rysunek 3	Powierzchnia wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości .....	37
Rysunek 4	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Kłomnice.....	39
Rysunek 5	Ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze.....	42
Rysunek 6	Dach budynku gospodarczego pokryty płytami azbestowymi falistymi <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

Załącznik nr 1	Procedury bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej; Dz. U. Nr 71/2004, poz. 649; Dz. U. Nr 192/2003, poz. 1876.
Załącznik nr 2	Zbiorcze zestawienie wyników inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przeprowadzonej na terenie Gminy Kłomnice w okresie maj – lipiec 2008 roku

## 1. WSTĘP

Podstawą opracowania aktualizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Kłomnice” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Kłomnice, a „EKO – TEAM KONSULTING” Bielsko – Biała ul. Goleszowska 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, jak również nawiązuje do „Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Kłomnice” z 2009 roku, przyjętego uchwałą Rady Gminy Kłomnice nr 285/XXXIX/2010 z dnia 17 sierpnia 2010, w którym to dokumencie podjęto decyzję o realizacji następujących działań:

- Aktualizacja bazy danych powstałej na podstawie przeprowadzonej w 2008 roku inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest,
- Wspieranie osób fizycznych w usuwaniu materiałów zawierających azbest z budynków.

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.

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

- Gromadzenie przez wójta, informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego [www.bazaazestowa.pl](http://www.bazaazestowa.pl),
- przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami,
- organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm,
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w „Programie oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032”,
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032”,

- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Przygotowując niniejszy dokument wykorzystano m.in.:

- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 39 z 2007 roku, poz. 251 – tekst jednolity z późn zm.)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 230 z 2005 roku, poz. 2008 - tekst jednolity Dz. U. Nr 144 z 2006 roku, poz. 1042 Dz. U. z 2010. Nr 47, poz. 278.),
- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016”,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010 załącznik do Uchwały Nr 233 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2006 roku,
- Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego z 2009 roku,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kłomnice na lata 2009-2016 - Aktualizacja 2009 rok,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Kłomnice na lata 2009-2016 - Aktualizacja 2009 rok,
- wyniki inwentaryzacji azbestu na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej w 2008 roku,
- Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032 przyjęty uchwałą nr 39/2010 Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 15 marca 2010 roku,
- Poradnik finansowania usuwania azbestu ze środków krajowych i unijnych w latach 2009 – 2013 Warszawa 2009 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 Kłomnice wyrobów zawierających azbest do 2032 roku.

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 ocenę stanu technicznego, sporządzenie harmonogramu 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 niniejszy Program ukierunkowany jest w głównej 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 na obszarze Gminy Kłomnice 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 Kłomnice.

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 Kłomnice 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 Częstochowskiego 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 Kłomnice, 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 Inwestycji, Ochrony Środowiska w 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,
- 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 Kłomnice położona jest w północnej części województwa śląskiego, w powiecie częstochowskim, w północnej jego części.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Kłomnice na tle województwa śląskiego i powiatu częstochowskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.pl.wikipedia.org.pl](http://www.pl.wikipedia.org.pl)

Gmina Kłomnice graniczy:

- od północy z gminą Kruszyna należącą do powiatu częstochowskiego,
- od wschodu z gminą Gidle należącą do powiatu radomszczańskiego, do województwa łódzkiego,
- od zachodu z gminą Mykanów i gminą Rędziny należącymi do powiatu częstochowskiego,
- od południa z gminą Mstów i gminą Dąbrowa Zielona należącymi do powiatu częstochowskiego.

Gmina Kłomnice to gmina o charakterze wiejskim. W skład Gminy wchodzi dwadzieścia trzy sołectwa: Adamów, Chorzenice, Garnek, Karczewice, Kłomnice, Konary, Kuźnica, Lipicze, Michałów Kłomnicki, Michałów Rudnicki, Nieznanice, Bartkowice, Niwki – Przybyłów, Chmielarze, Pacierzów, Rzeki Wielkie, Rzeki Małe, Rzerzęczyce, Skrzydlów, Witkowice, Zawada, Zberezka, Zdrowa.

Największą zaletą gminy Kłomnice jest jej atrakcyjne położenie. Leży, bowiem blisko trasy szybkiego ruchu DK 1, posiada doskonałe połączenie kolejowe na trasie Częstochowa - Radomsko.

Dodatkową zaletą tego regionu są duże zasoby terenów przeznaczonych dla przemysłu i pod budownictwo indywidualne. Ponadto gmina posiada infrastrukturę komunalną: wodociągi, telefony, kanalizację, gaz itd.

Czyste środowisko, zdecydowana większość terenów zielonych, sąsiedztwo jury krakowsko - częstochowskiej oraz przepływająca przez gminę rzeka Warta i malownicze zakątki sprawiają, że tereny te są atrakcyjne dla turystów i osób spragnionych rekreacji.

Powierzchnia gminy Kłomnice liczy 147,73 h km<sup>2</sup> i zamieszkuje ją 13715 osób (według stanu na 19.11.2010 roku)

Tabela 1 Liczba ludności w sołectwach Gminy Kłomnice wg stanu na dzień 19 listopada 2010 r.

Nazwa sołectw w gminie	Liczba ludności
Kłomnice,	2.866
Bartkowice, Lipicze, Michałów Kłomnicki	801
Witkowice, Chorzenice, Michałów Rudnicki,	1.158
Nieznanice,	606
Zdrowa	646
Skrzydłów, Adamów, Chuby	1.296
Rzeki Wielkie, Rzeki Małe	657
Rzerzęczyce, Niwki – Przybyłów,	1.967
Garnek, Karczewice, Chmielarze, Kuźnica	1.529
Zawada, Zberezka, Śliwaków	1.082
Konary	605
Pacierzów	502
<b>Razem Gmina Kłomnice</b>	<b>13.715</b>

Źródło: Ewidencja Ludności UG Kłomnice, 2010

Główne sfery działalności to: produkcja, handel, budownictwo, a także transport, edukacja i usługi. Gmina Kłomnice ma charakter rolniczy. Z analizy struktury zatrudnienia w gminie wynika, że w rolnictwie pracuje prawie 25% ogółu zatrudnionych.

Według stanu na dzień 30.10.2010 roku liczba bezrobotnych zarejestrowanych w PUP Częstochowa wynosiła 613 osób, w porównaniu do stycznia 2010 odnotowano spadek o 24 osoby, natomiast w stosunku do stycznia 2009 liczba bezrobotnych zwiększyła się o 97 osób.

Pod względem geograficznym gmina Kłomnice znajduje się na granicy Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Wyżyny Środkowo-Małopolskiej, przy czym większa część terenu gminy leży na Wyżynie Środkowomałopolskiej – Niecki Włoszczowskiej.

Dominującym typem rzeźby terenu gminy jest rzeźba niskofalista i niskopagórkowata, gdyż: rzeźba płaskorówninna zajmuje 32% obszaru gminy, a rzeźba niskofalista i niskopagórkowata zajmuje 68%.

Na terenie gminy pokrywą geologiczną stanowią utwory powierzchniowe, pochodzące głównie z okresu triasu, jury i kredy. W budowie geologicznej wyróżniamy z okresu trzeciorzędu występują tu ropy oraz piaski żelaziste, obszar okolic Częstochowy był dwukrotnie objęty zlodowaceniami: krakowskim i środkowopolskim. Wówczas większość starych formacji została pokryta utworami polodowcowymi, o różnej miąższości. Miąższość pokrywy czwartorzędowej nie jest równomierna, zmienna i waha się od kilku do kilkunastu metrów np. w rynnicy pra - Warty osiąga 70 m.

Na terenie gminy występuje duża mozaika gleb, zachód gminy od strony Częstochowy ma gleby cięższe – rędziny, zaś wschód gminy gleby bielcowe lekkie. Łąki są położone w pradolinie Warty i Wiercicy na glebach przeważnie mineralnych, choć ich część jest położona na glebach płytkich torfowych i murszowych. Rzeki są nieuregulowane, stąd w okresie roztopów i większych opadów letnich są zalewane użytki zielone. Łąki są zmeliorowane w latach 50-tych, stąd dziś trzeba dokonać remelioracji tych użytków. Podsumowując należy stwierdzić, że gleby terenu gminy Kłomnice należą do gleb średnio dobrych. Gleby mało urodzajne stanowią niewielki procent. Gmina Kłomnice jest położona w subregionie częstochowskim, który charakteryzuje się największym udziałem obszarów użytków rolnych w stosunku do ogólnej powierzchni subregionu. W subregionie częstochowskim warunki uprawowe nie są sprzyjające produkcji rolniczej. Występuje tu przewaga gleb lekkich o niskiej klasie bonitacyjnej, w strukturze zasiewów dominują uprawy zbożowe, następnie ziemniaki i rośliny pastewne.

Teren Gminy Kłomnice prawie w całości położony jest w XV dzielnicy rolniczo-klimatycznej, tj. dzielnicy częstochowsko-kieleckiej. Średnioroczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C, amplituda roczna waha się w granicach 21–23°C. Minimum temperatury przypada na styczeń –3°C, a maksimum na lipiec 17,6°C. Suma rocznych opadów waha się w granicach 650–700 mm. Obszar okolic Częstochowy leży w obrębie drugorzędnej szlaku gradowego w strefie III o dużym stopniu niebezpieczeństwa szkód (15–20% ryzyka plonów). Wilgotność względna powietrza na omawianym obszarze najwyższe wartości osiąga w chłodnej porze roku (listopad – luty 85-88%), najniższa zaś latem (maj – czerwiec – lipiec 71–78%). Średnia roczna suma dni z mgłą wynosi 28,5 dni, z czego na okres listopad–luty przypada 18,6 dni. Największe zachmurzenie przypada na miesiące listopad, grudzień i luty, najmniejsze – na styczeń i wrzesień. Przeważają wiatry zachodnie (18,8%) z udziałem wiatrów południowo-zachodnich (17,8%); wiatry północno-wschodnie częściej występują w okresie zimy – 12,5%. Występowanie ciszy jest dość wysokie – wynosi 22,4% obserwacji.

Gmina Kłomnice położona jest w zlewni Odry. Przez teren Gminy przepływa jej prawobrzeżny dopływ III rzędu - rzeka Warta. Wzdłuż granicy wschodniej płynie natomiast jej prawobrzeżny dopływ – rzeka Wiercica. Na terenie miejscowości Kłomnice znajduje się odcinek źródłowy rzeki Widzówki, będącej lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty. Jej całkowita długość wynosi 14,5 km, uregulowana została na długości 13,7 km, górny jej odcinek (płynący przez Kłomnice) jest naturalnym ciekim na długości 0,8 km. Na uregulowanej trasie rzeki znajduje się szereg budowli hydrotechnicznych, które umożliwiają nawadnianie przyległych do rzeki łąk oraz ujęcie wody dla potrzeb stawów rybnych w miejscowości Widzówek. W niektórych miejscowościach gminy znajdują się niewielkie powierzchniowe zbiorniki wodne, które są: w Kłomnicach, Michałowie, Rzerzęcycach, Bartkowicach, Chorzenicach, Nieznanicach, Zdrowej.

Teren, na którym znajduje się Gmina Kłomnice jest fragmentem Niecki Nidziańskiej o niewielkim spadku do doliny rzeki Widzówki. Wysokość bezwzględna zawiera się w przedziale 237,5 m.n.p.m w części zachodniej gminy do 222,0 m.n.p.m. na Widzówce.

Na terenie gminy pokrywą geologiczną stanowią utwory powierzchniowe, pochodzące głównie z okresu triasu, jury i kredy. W budowie geologicznej wyróżniamy z okresu trzeciorzędu ropy i piaski żelaziste. Obszar okolic Częstochowy był dwukrotnie objęty zlodowaceniami: krakowskim i

środkowopolskim. Wówczas większość starych formacji została pokryta utworami polodowcowymi, o różnej miąższości. Miąższość pokrywy czwartorzędowej nie jest równomierna, zmienna i waha się od kilku do kilkunastu metrów np. w rynnach pra-Warty osiąga 70 m.

Dolinę rzeki Widzówki wypełniają osady piaszczyste o zmiennej granulacji, głównie piaski średnie i drobne, miejscami zaglinione z domieszką żwiru, skał magmowych i okruchów margla o barwach szarych, jasnożółtych i żółtych. Są to osady pochodzenia wodnolodowcowego i rzeczno-łódzkiego. Poziom wód gruntowych w otworach badawczych przy Widzówce wynosi 0,6 m.n.p.m.

Gmina posiada duże zasoby wód podziemnych, ujmowanych dzięki licznym ujęciom studziennym. Zwierciadło wód gruntowych w dorzeczu rzek Wiercicy i Warty występuje na głębokości 1,0 – 1,5 m, na pozostałych terenach na poziomie 3,2 – 4,5 m (wody gruntowe na stropie górnej kredy lub wkładkach i soczewkach glin zwałowych). Obszar Gminy Kłomnice jest położony w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 408 o nazwie Niecka Miechowska NW, występującego w utworach kredy o typie szczelinowo-porowym. Wody podziemne tworzą poziom wodonośny w spękanych marglach, opokach i wapieniach górno kredowych oraz piaszczysto-piaskowcowych utworach kredy dolnej.

Ogólna powierzchnia lasów na terenie Gminy Kłomnice wynosi 2590 ha, co stanowi około 17,5 % jego powierzchni. W administracji Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Gidle, pozostaje około 1440 ha, natomiast pozostałą część, tj. około 1150 ha stanowią lasy niepaństwowe (prywatne, wspólnot leśno-gruntowych i innej własności). Obszary leśne na terenie Gminy skupione są w przeważającej części w 3 izolowanych kompleksach leśnych, tj.:

- Las Chorzenicki — w południowo-wschodniej części (przylegający do DK 741)
- Las Skrzydlowski — w środkowo-zachodniej części (w sąsiedztwie DK 741)
- Las w rejonie Garnka — w południowo-wschodniej części Gminy

W lasach sosnowych runo leśne tworzą następujące rośliny zielne i krzewinki: borówka brusznica, borówka czarna, wrzos zwyczajny i inne.

Brzegi rzeki Warty zarastają przeważnie olszą czarną, kilka gatunków wierzb oraz topola biała, zaś nad rzeką Wiercicą rzadko spotyka się drzewa, jeśli już to olszę szarą. Łąki nad Wartą i Wiercicą w wyniku zmeliorowania straciły poprzedni bogaty skład florystyczny. Tereny południowe gminy nad rzekami i w pobliżu lasów ze względu na posiadane walory przyrodniczo-krajobrazowe, są terenami atrakcyjnymi do uprawiania turystyki, w tym agroturystyki oraz rozwijania różnych form wypoczynku.

Na terenie gminy zlokalizowane są również parki podworskie, które znajdują się w Skrzydlowie, Rzerzyczkach, Rzekach Wielkich, Garnku, Nieznanicach i Chorzenicach. Ze względu na ich drzewostan, część z nich ma zabytkowy charakter.

Szata roślinna Gminy ukształtowała się pod silnym wpływem zróżnicowanej działalności człowieka. Generalnie na terenie Gminy Kłomnice zachowało się niewiele cennych elementów flory i fauny oraz naturalnych i półnaturalnych ekosystemów. Dominują tereny przekształcone rolniczo, w obrębie których brak na ogół wartościowych z przyrodniczego punktu widzenia ekosystemów. Pozostałości cennych ekosystemów charakteryzujące się dużym udziałem przedstawicieli rzadkich i ginących gatunków roślin i zwierząt zachowały się w dolinie Warty i zostały wyróżnione w „Studium uwarunkowań...” jako elementy Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych. W skali Gminy na podkreślenie zasługują wilgotne i mokre łąki z klasy Molinio-Arrhenatheretea, występujące z reguły na niewielkich powierzchniach (reprezentowane np. przez charakterystyczne dla dolin rzecznych, łąki selernicowe — *Violo-Cnidietum* zawierające w swym składzie kilka rzadkich gatunków roślin).

Do chwili obecnej spośród form ochrony przyrody określonych w obowiązującej ustawie o ochronie przyrody na terenie Gminy Kłomnice utworzono dwa pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) pojedynczy – zlokalizowany w Kłomnicach na cmentarzu (nr rejestru 26/122)
- Brzoza żółta (*Betula sp.*) pojedyncza – zlokalizowana w Skrzydłowie w parku dworskim (nr rejestru 26/2232).

## 4. INFORMACJE O AZBEŚCIE 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 - PW<sub>3/A</sub>, 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 kg/m<sup>3</sup> 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 klap 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 kg/m<sup>3</sup> 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 2 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.

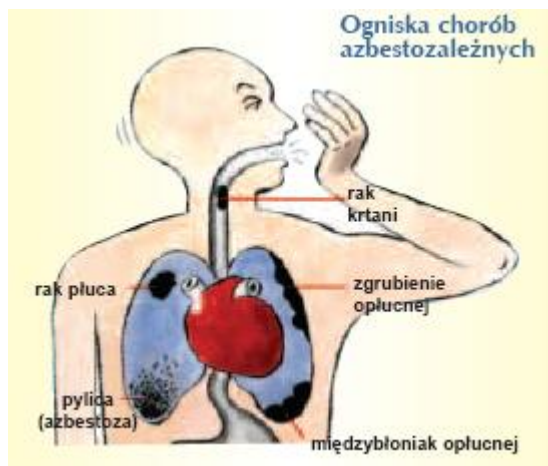
Wyroby zawierające azbest z chwilą ich usunięcia z miejsca zabudowania stają się odpadami, które zostały zakwalifikowane do niebezpiecznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, załącznik Nr. 1 do rozporządzenia, następujące rodzaje odpadów 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 spoiaste (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  $\mu\text{m}$  przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5  $\mu\text{m}$ , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotyli o dużej średnicy mają tendencje 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 wyścielające 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 wewnątrzplucnych 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 wyścielające 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 wewnątrzplucnych 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 chryzotyłu w górnych drogach układu oddechowego jest bardziej prawdopodobne, niż zatrzymywanie amfiboli. Usuwanie zaś chryzotyłu 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, międzybłonniaków 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 spowodowanej 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), międzybłonniak, 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 2006 r. nr 156, poz. 1118, 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 2007 r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. nr 100, poz. 1085 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. nr 11, poz. 84 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. nr 199, poz. 1671 z późn. zm.).

Rozporządzenia obowiązujące:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. nr 171, poz. 1666 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. nr 280, poz. 2771 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz.U. nr 183, poz. 1896),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 185, poz. 1920 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz.U. nr 13, poz. 109),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. nr 73, z poz. 645 z późn. zm.),
- 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 Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. nr 217, poz. 1833 z późn. zm.),
- 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 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz.U. nr 192, poz. 1876 oraz z 2008 r. nr 200, poz. 1235),
- 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. 2010 nr 162 poz. 1089)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. nr 216, poz. 1824),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. nr 30, poz. 213),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz.U. nr 101, poz. 686),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. nr 122, poz. 1055),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. nr 175, poz. 1439),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. nr 61, poz. 549 oraz z 2009 r. nr 39, poz. 320),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz.U. nr 110, poz. 935),

- Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. nr 99, poz. 667),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz.U. nr 236, poz. 1986),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 237, poz. 2011, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów doszkalających dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz.U. nr 187, poz. 1571).

#### 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 Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 97, z 15.04.2003, str. 48; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 4, str. 312),
  - Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz.Urz. WE 206 z 29.07.1991, str. 16; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str.415),
  - Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników chemicznych przy pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG (Dz.Urz. WE L 131 z 5.05.1998, str. 11; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 3, str. 279),
  - 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),
  - Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (Dz.Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 349),
  - Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz.Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str.12; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 213),
  - Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391 EWG) (Dz.Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 50; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 5, str. 35),
  - Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228),
  - Decyzja Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE (Dz.Urz. WE L 11 z 16.01.2003, str. 27, Dz.Urz. WE L 218 z 23.08.2007, str. 25; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314).

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

Rozporządzenie to nakłada 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”
- przechowywania wyników kontroli łącznie z dokumentacją obiektu,

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 oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu 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 emisje 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 znikomy 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 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 1000 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 uszkodzeniem 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” według załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz.U. 2010 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, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 162 poz. 1089) nie przekroczyła 55 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 (włącznie 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”, najmlodsze 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 doraźnie, 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, przesuwa ono 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 urzędzeń, 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; Dz. U. Nr 192/2003, poz. 1876. 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 nr 1 do niniejszego dokumentu.

## 5.5. Metody unieszkodliwianie 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 w wynika, że odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze ponad 1500°C, odmiana amfibolowa w temperaturze około 1200°C. Te dane wskazują, że termiczny kierunek unieszkodliwienia 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).

18 września 2010 r. weszło w życie 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) dzięki któremu wprowadzono możliwość składowania odpadów zawierających azbest na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

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 innych niż niebezpieczne i obojętne w Knurowie, zarządzane przez PPHU "KOMART" Sp. z o.o. w Knurowie, pojemność około 239 090 m<sup>3</sup> – sektor III na odpady azbestowe,
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jastrzębiu Zdroju, zarządzane przez COFINCO POLAND Sp. z o.o., pojemność 15 977 m<sup>3</sup> – wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora III.



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

Gmina Kłomnice w latach 2007-2009 dwa razy podejmowała akcję utylizacji wyrobów zawierających azbest. W 2007 roku w czasie trąby powietrznej kilkadziesiąt dachów budynków zostało uszkodzonych, były to zarówno budynki mieszkalne jak i gospodarcze. Spowodowało to pilną potrzebę wymiany pokryć dachowych, z których wiele zawierało powłoki azbestowe.

Gmina w ramach środków własnych sfinansowała transport i utylizację wyrobów azbestowych za kwotę 628 672,43 zł brutto. Powiat Częstochowski zwrócił się do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach z wnioskiem o dofinansowania dla gmin należących do powiatu częstochowskiego, które ucierpiały w czasie trąby powietrznej.

Gmina Kłomnice w ramach akcji po trąbie powietrznej w 2007 roku usunęła z terenu Gminy:

- 401,53 Mg – w ramach środków własnych
- 34,43 Mg – ze środków przekazanych przez Powiatu Częstochowski.

W 2009 roku kontynuując usuwanie wyrobów zawierających azbest Gmina Kłomnice zwróciła się z wnioskiem do WFOSiGW w Katowicach o pożyczkę na realizację usuwania azbestu. W ten sposób w 2009 roku za kwotę ze środków WFOSiGW 50 518,98 zł brutto oraz środki własne Gminy w kwocie 7 349,78 zł brutto usunięto z terenu Gminy 94,03 Mg wyrobów zawierających azbest.

W sumie w latach 2007-2009 usunięto z terenu Gminy 529,92 Mg wyrobów zawierających azbest.

Transport i utylizacja azbestu prowadzona była przez uprawniony podmiot gospodarczy wybrany przez Gminę w ramach przetargu. W latach 2007-2009 były to:

- w 2007 roku Zakład Produkcyjno –Usługowo – Handlowy „SPRZĘT-BUD” Kazimierz Sosnowicz Nowy Janów 40 97-415 Kluki
- w 2009 roku Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EKOTOP Renata Kazibudzka, ul. Glogera 4m4, 42-200 Częstochowa,

i składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych głównie były to:

- w 2007 roku Metalurgia S.A. ul. Reymonta 62, 97-500 Radomsko,
- w 2009 roku Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o. ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów

W 2009 azbest demontowało z budynków Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EKOTOP Renata Kazibudzka, ul. Glogera 4m4, 42-200 Częstochowa.

W 2008 roku na potrzeby ewidencji usuwania azbestu Gmina przeprowadziła inwentaryzację wyrobów zawierających azbest z której wynikało, iż na terenie Gminy jest 7024,16 Mg wyrobów zawierających azbest.

Przedstawione powyżej ilości usuniętego azbestu wskazują, iż w latach 2007-2009 usunięto z terenu Gminy Kłomnice około 7% wyrobów zawierających azbest.

Dla określenia działań, które Gmina planuje podjąć w następnych latach (objętych niniejszym Programem) związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest niezbędne było wykonanie szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie gminy. W poniższym rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej w 2008 roku.



Wyniki zestawione w rozdziale poniżej nie odzwierciedlają ilości wyrobów zawierających azbest usuniętych z terenu Gminy w 2009 roku, w związku z tym należy zestawione ilości azbestu zlokalizowane na terenie Gminy zmniejszyć o 94,03 Mg.

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

### 6.1. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji

Jednym z podstawowych zadań w ramach akcji dotyczącej usuwania azbestu z terenu Gminy było zinwentaryzowanie wszystkich posesji i obiektów gospodarczych 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 rzetelnej oceny ilości wyrobów azbestowych (w m<sup>2</sup>) – z dokładnością do ok. 10% i oceny ich stanu technicznego.

Gmina Kłomnice za pośrednictwem Zakładu Produkcyjno – Usługowo – Handlowego „SPRZĘT – BUD” Kazimierz Sosnowicz z siedzibą w Nowym Janowie 40, 97 – 415 Kluki, przeprowadziła inwentaryzację azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Inwentaryzacja na terenie Gminy przeprowadzona została w okresie maj – lipiec 2008 i objęła 33 miejscowości: Adamów, Bartkowice, Chmielarze, Chorzenice, Garnek, Huby, Jamrozowizna, Janaszów, Karczewice, Kłomnice, Konary, Kuźnica, Lipicze, Michałów, Michałów Rudnicki, Nieznanice, Nieznanice SHR, Niwki, Pacierzów, Przybyłów, Pustkowie Kłomnickie, Rzeki Małe, Rzeki Wielkie, Rzerzęczyce, Skrzydlów, Skrzydlów SK, Skrzydlów Trząska, Śliwaków, Śliwaków Grabie, Witkowice, Zawada, Zberezka, Zdrowa

Inwentaryzacja nastawiona była głównie na pokrycia dachowe budynków mieszkalnych i gospodarczych w postaci płyt azbestowo cementowych:

- falistych,
- płaskich typu „karo”

a także wyroby azbestowe zdemontowane zeskładowane na posesji luzem.

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano 2253 posesji będących własnością osób fizycznych, z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest o łącznej powierzchni 2395.982,79 m<sup>2</sup> (tj. 6.654,78 Mg), oraz 369,38 Mg wyrobów zawierających azbest zeskładowany w stosie na posesjach.

Ze wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest około 28,92% (ok. 1.924,81 Mg) tylko w budynkach mieszkalnych. reszta zaś, tj 71,08% (ok. 4.729,96 Mg) to budynki gospodarcze w skład których wchodzi zadaszenia wiat, szopy, stodoły, garaże, altanki, wiaty, a także zadaszenia pomieszczeń dla zwierząt.

Z informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy w Kłomnicach wynika, iż na terenie Gminy Kłomnice nie ma sieci wodociągowych zawierających azbest. W czasie inwentaryzacji nie zewidencjonowano żadnych budynków będących własnością Gminy Kłomnice z pokryciem azbestowym.

W poszczególnych miejscowościach gminy zinwentaryzowano posesje, na których został zewidencjonowany azbest, wykaz ilości posesji w poszczególnych miejscowościach zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3 Ilość posesji na terenie, których zlokalizowano wyroby zawierające azbest w poszczególnych miejscowościach

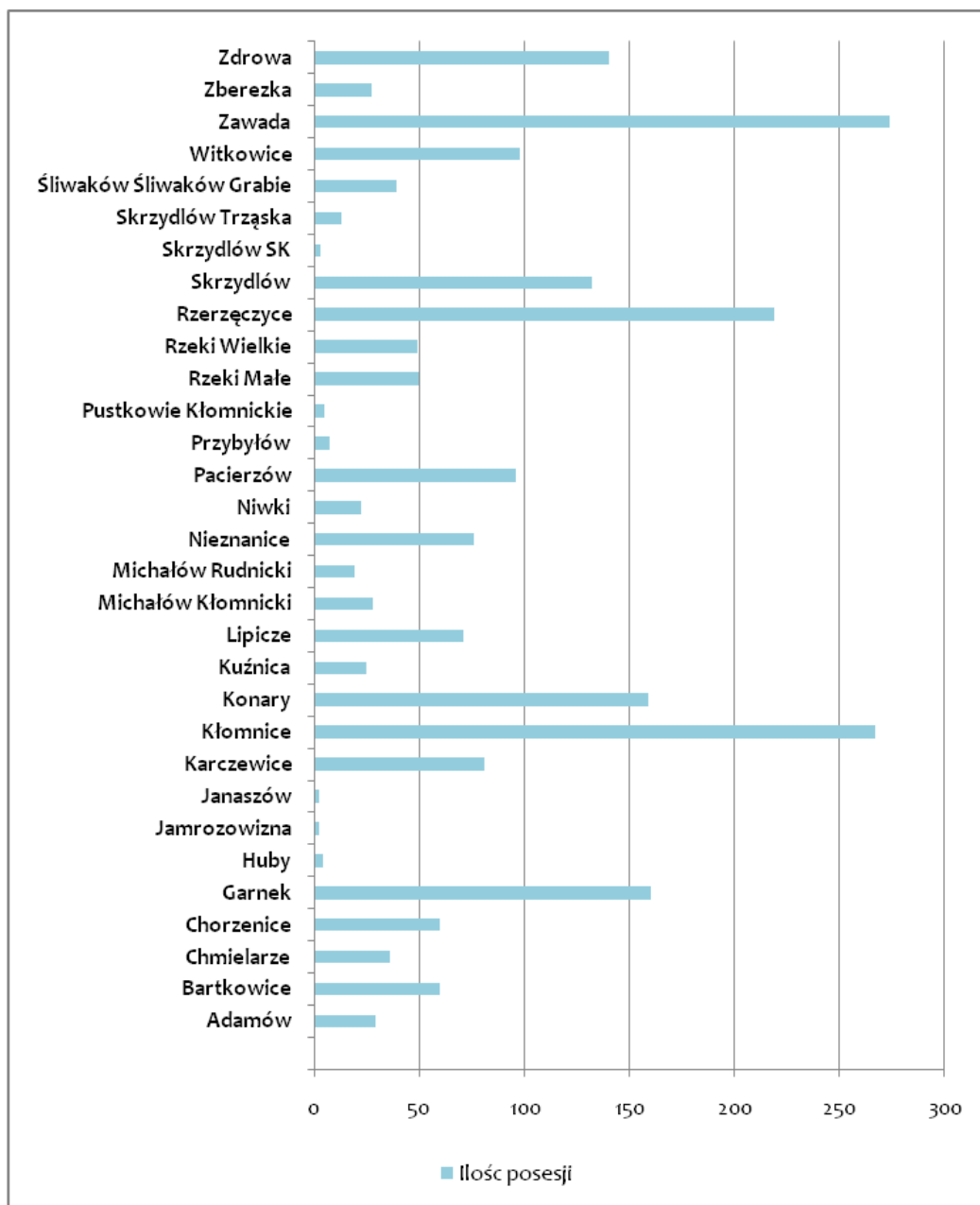
Miejscowość	Ilość Posesji
Adamów	29
Bartkowice	60
Chmielarze	36
Chorzenice	60
Garnek	160
Huby	4
Jamrozowizna	2
Janaszów	2
Karczewice	81
Kłomnice	267
Konary	159
Kuźnica	25
Lipicze	71
Michałów Kłomnicki	28
Michałów Rudnicki	19
Nieznanice	76
Niwki	22
Pacierzów	96
Przybyłów	7
Pustkowie Kłomnickie	5
Rzeki Małe	50
Rzeki Wielkie	49
Rzrzęczyce	219
Skrzydłów	132
Skrzydłów SK	3
Skrzydłów Trząska	13
Śliwaków Grabie	39
Witkowice	98
Zawada	274
Zberezka	27
Zdrowa	140
<b>RAZEM</b>	<b>2253</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

Najwięcej budynków pokrytych powłokami zawierającymi azbest zewidencjonowano w miejscowości Kłomnice (267) i Zawada (274), najmniej (po 2 obiekty) spisano na terenie Jambrowizny i Jonaszowa.

Biorąc pod uwagę iż na terenie Gminy Kłomnice jest około 7000 budynków (dane z wydziału podatków UG Kłomnice) natomiast wyroby azbestowe zewidencjonowano na 2253 posesjach, można stwierdzić iż na co 3 dachu budynku wbudowane są wyroby zawierające azbest, jest to około 32% wszystkich budynków zlokalizowanych na obszarze Gminy.

Na wykresie poniżej przedstawiono rozkład ilościowy posesji zinwentaryzowanych na terenie Gminy z podziałem na poszczególne miejscowości.



Rysunek 2 Rozkład ilościowy posesji zinwentaryzowanych na terenie Gminy z podziałem na poszczególne miejscowości.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

Szczegółowy wykaz wszystkich obiektów zawierających wyroby azbestowe przedstawiono w załączniku nr 2.

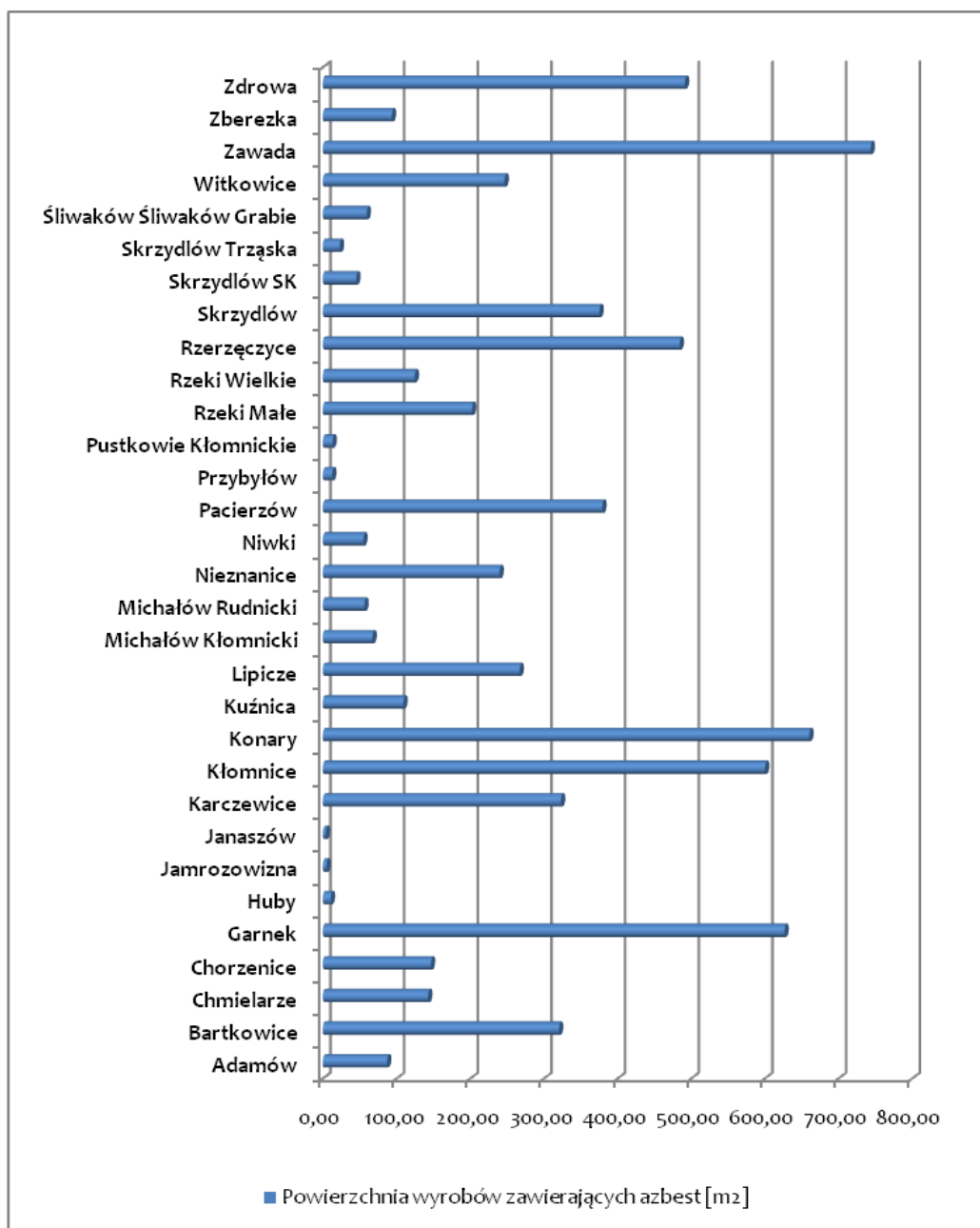
Inwentaryzacja pokazała, iż na obszarze Gminy największą powierzchnię wyrobów zawierających azbest posiadają mieszkańcy w miejscowości Garnek, Kłomnice i Zawada, natomiast najmniejszą powierzchnię wyrobów zawierających azbest spisano na terenie Jambrowizny i Jonaszowa. Szczegółowe zestawienie w tym zakresie zestawiono w tabeli poniżej oraz na wykresie. Zestawienie to nie zawiera ilości wyrobów zawierających azbest, które zostały zinwentaryzowane luzem na posesjach lub w stosie ze względu na trudności w oszacowaniu powierzchni tych wyrobów. Zostaną one uwzględnione w zestawieniach wagowych.

Tabela 4 Powierzchnia wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości

Miejscowość	Powierzchni wyrobów zawierających azbest	% powierzchni do całości
Adamów	4 784,90	1,21
Bartkowice	18 029,60	4,55
Chmielarze	7 910,06	2,00
Chorzenice	7 535,10	1,90
Garnek	35 559,00	8,98
Huby	597,49	0,15
Jamrozowizna	313,60	0,08
Janaszów	248,00	0,06
Karczewice	18 586,00	4,69
Kłomnice	34 751,77	8,78
Konary	36 653,60	9,26
Kuźnica	6 282,29	1,59
Lipicze	15 045,50	3,80
Michałów Kłomnicki	3 814,40	0,96
Michałów Rudnicki	2 924,73	0,74
Nieznanice	12 431,62	3,14
Niwki	3 029,00	0,76
Pacierzów	24 638,10	6,22
Przybyłów	728,80	0,18
Pustkowie Kłomnickie	784,80	0,20
Rzeki Małe	10 299,90	2,60
Rzeki Wielkie	6 574,20	1,66
Rzerzeczyce	25 832,61	6,52
Skrzydłów	21 141,98	5,34
Skrzydłów SK	2 676,00	0,68
Skrzydłów Trząska	1 316,70	0,33
Śliwaków Grabie	3 401,65	0,86

Witkowice	14 022,20	3,54
Zawada	43 058,60	10,87
Zberezka	5 278,80	1,33
Zdrowa	27 731,80	7,00
<b>RAZEM</b>	<b>395 982,79</b>	<b>100,00</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku



Rysunek 3 Powierzchnia wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

Ilość wagowa wyrobów zawierających azbest w podziale na poszczególne miejscowości przedstawia się podobnie, najwięcej w miejscowości Zawada, Konary, Garnek, i Kłomnice, a najmniej w miejscowości Jambrowizna i Jonaszów. Zaznaczyć należy, iż w poniższych zestawieniach tabelarycznych ujęte zostały także wyroby zawierające azbest zeskładowane na posesjach luzem lub w stosie.

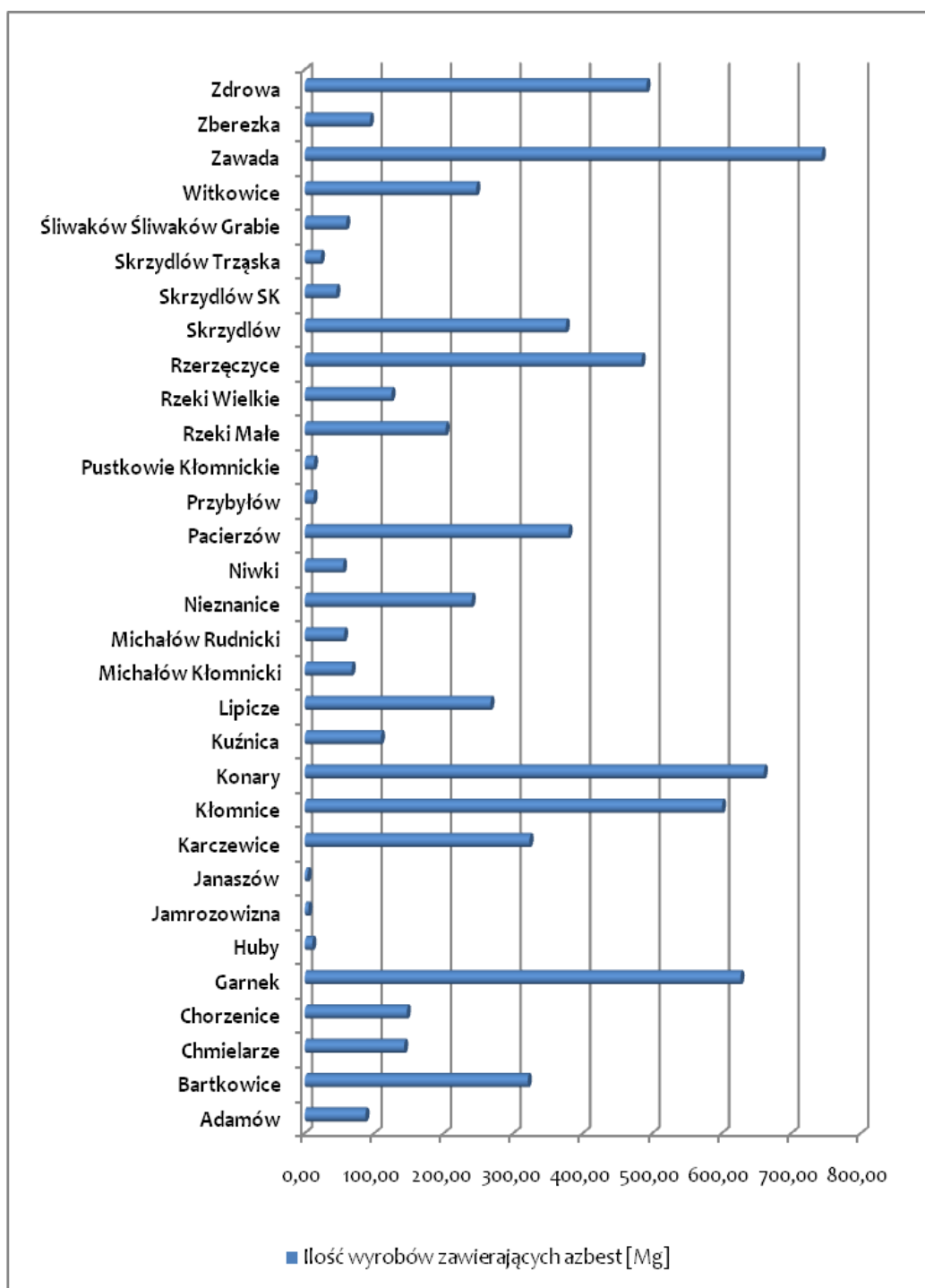
Tabela 5 Ilość wagowa wyrobów zawierających azbest z podziałem na poszczególne miejscowości

Miejscowość	Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]	% powierzchni do całości
Adamów	87,31	1,24
Bartkowice	320,89	4,57
Chmielarze	143,01	2,04
Chorzenice	146,86	2,09
Garnek	626,92	8,93
Huby	10,97	0,16
Jamrozowizna	5,33	0,08
Jonaszów	4,22	0,06
Karczewice	323,42	4,60
Kłomnice	600,36	8,55
Konary	660,52	9,40
Kuźnica	109,62	1,56
Lipicze	267,26	3,80
Michałów Kłomnicki	67,52	0,96
Michałów Rudnicki	56,63	0,81
Nieznanice	240,13	3,42
Niwki	55,11	0,78
Pacierzów	379,46	5,40
Przybyłów	12,73	0,18
Pustkowie Kłomnickie	13,34	0,19
Rzeki Małe	202,68	2,89
Rzeki Wielkie	124,82	1,78
Rzerzeczyce	484,67	6,90
Skrzydłów	375,65	5,35
Skrzydłów SK	45,49	0,65
Skrzydłów Trząska	23,23	0,33
Śliwaków Grabie	59,70	0,85
Witkowice	246,82	3,51
Zawada	743,94	10,59
Zberezka	93,87	1,34
Zdrowa	491,66	7,00



<b>RAZEM</b>	<b>7024,16</b>	<b>100,00</b>
--------------	----------------	---------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

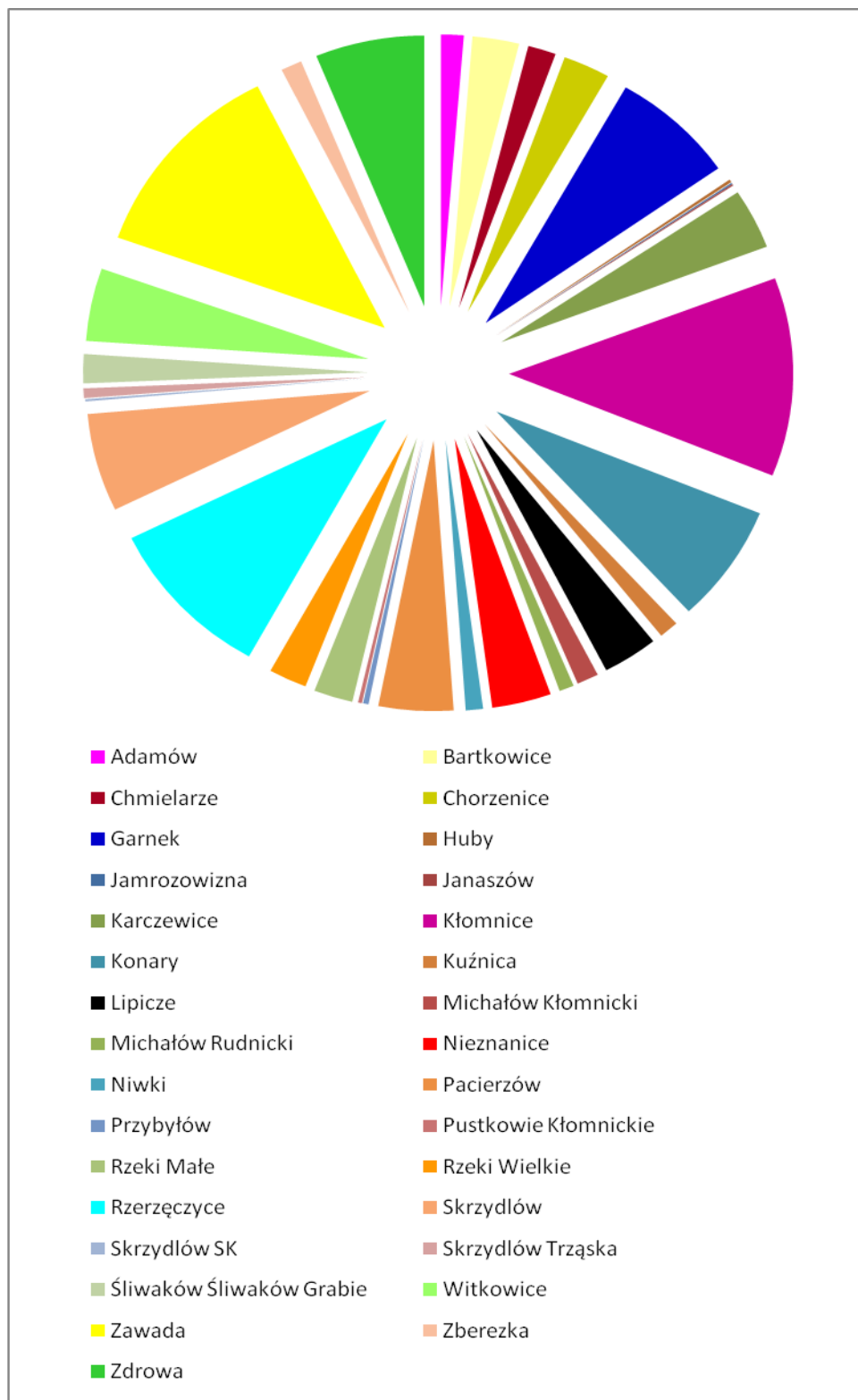


Rysunek 4 Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych sołectwach Gminy Kłomnice

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

W sumie zinwenaryzowano (jak pokazano na wykresie w tabeli powyżej) 7024,16 Mg wyrobów zawierających azbest. Wśród pokryć azbestowych najwięcej, bo około 10,59% jest na terenie miejscowości Zawada, a najmniej 0,08% na terenie Jambrowizny, wynika to z ilości gospodarstw domowych położonych na obszarze poszczególnych miejscowości. Zaznaczyć należy że po wykonaniu inwentaryzacji w 2009 roku zostało usuniętych 94,03 Mg wyrobów zawierających azbest w związku z tym aktualna ilość tych wyrobów to 6.930,13 Mg.

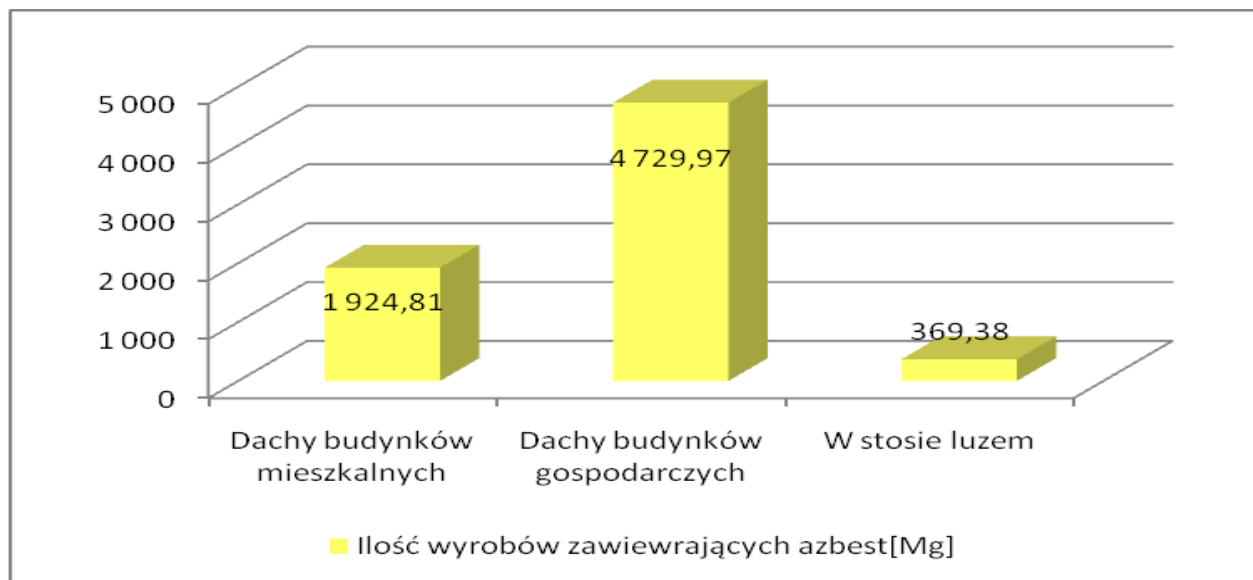
Wskaźnik ilości posesji z pokryciami azbestowymi jest w całej Gminie jest podobny średnio 3. Uśredniając na terenie Gminy Kłomnice, na co trzeciej posesji jest przynajmniej jedna powierzchnia pokryta azbestem.



Rysunek 5 Rozkład procentowy ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach Gminy Kłomnice

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

Analizując wyniki inwentaryzacji (załącznik nr 2) można jednoznacznie stwierdzić, iż największy udział mają pokrycia azbestowe na dachach budynków gospodarczych – 67,34%, do tej grupy można także zaliczyć zadaszenia wiat, dachy stodół i pomieszczeń dla zwierząt. Dachy budynków mieszkalnych stanowią 27,40%. Około 5% wyrobów zawierających azbest spisano, jako luzem w stosie zeskładowane na posesjach. Pokryć elewacji nie zewidencjonowano. Na poniższym wykresie zobrazowano udział poszczególnych powierzchni, na których zewidencjonowano pokrycia azbestowe.



Rysunek 6 Ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

W tabeli poniżej zestawiono wszystkie dane dotyczące lokalizacji oraz ilości wszystkich wyrobów zawierających azbest, położonych na terenie Gminy Kłomnice z podziałem na miejscowości (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji w 2008 roku).

Tabela 6 Zbiorcze zestawienie danych na temat wszystkich wyrobów zawierających azbest, zlokalizowanych na terenie Gminy Kłomnice

Sołectwo	Miejsce lokalizacji wyrobu zawierającego azbest				
	Ilość posesji [szt.]	Sumaryczna ilość [Mg]	Dach budynku mieszkalnego	Dach budynku gospodarczego	Wyroby zawierające azbest w stosie luzem
Adamów	29	87,31	56,01	25,28	6,02
Bartkowice	60	320,89	258,71	47,79	14,38
Chmielarze	36	143,01	106,55	27,81	8,66

Chorzenice	60	146,86	117,16	10,93	18,77
Garnek	160	626,92	439,12	164,70	23,11
Huby	4	10,97	8,16	2,00	0,82
Jamrozowizna	2	5,33	3,22	2,11	0,00
Janaszów	2	4,22	4,22	0,00	0,00
Karczewice	81	323,42	238,21	76,44	8,77
Kłomnice	267	600,36	306,94	259,15	34,27
Konary	159	660,52	456,78	164,53	39,21
Kuźnica	25	109,62	92,26	14,54	2,82
Lipicze	71	267,26	191,36	64,45	11,46
Michałów Kłomnicki	28	67,52	33,37	31,20	2,95
Michałów Rudnicki	19	56,63	46,66	3,06	6,91
Nieznanice	76	240,13	148,18	63,15	28,79
Niwki	22	55,11	30,79	20,70	3,62
Pacierzów	96	379,46	258,31	111,63	9,52
Przybyłów	7	12,73	9,78	2,62	0,34
Pustkowie Kłomnickie	5	13,34	5,02	8,32	0,00
Rzeki Małe	50	202,68	140,12	40,12	22,43
Rzeki Wielkie	49	124,82	81,80	29,96	13,06
Rzerzęczyce	219	484,67	217,47	221,68	45,51
Skrzydłów	132	375,65	262,66	96,76	16,22
Skrzydłów SK	3	45,49	45,49	0,00	0,00
Skrzydłów Trząska	13	23,23	12,47	9,91	0,85
Śliwaków Grabie	39	59,70	52,83	5,00	1,87
Witkowice	98	246,82	158,19	80,17	8,46
Zawada	274	743,94	539,10	187,84	17,00
Zberezka	27	93,87	63,63	26,88	3,37
Zdrowa	140	491,66	345,38	126,06	20,22
<b>RAZEM</b>	<b>2253</b>	<b>7024,16</b>	<b>4729,97</b>	<b>1924,81</b>	<b>369,38</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie Gminy Kłomnice przeprowadzonej z natury w 2008 roku

Analizując powyższe dane należy wziąć pod uwagę, iż po przeprowadzeniu inwentaryzacji z terenu Gminy Kłomnice zostało usunięte 94,03 Mg wyrobów zawierających azbest, w związku z tym aktualnie na analizowanym obszarze tego typu wyrobów jest 6.930,13 Mg.

## **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 oszacowano na podstawie wizji lokalnej i oględzin obiektów. Ze wstępnej oceny wynika, że są to w większości wyroby starsze niż 20 lat, w części bez powłok zabezpieczających.

Nie mniej jednak w czasie, kiedy Gmina Kłomnice będzie się przygotowywała do realizacji Programu Usuwania azbestu mieszkańcy zainteresowani usunięciem tych wyrobów ze swoich dachów będą wypełniać ankietę dotyczącą oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest zgodnie 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.



## 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 25-80zł 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 + 7% VAT = 288,90 zł

COFINCO POLAND Sp. z o.o w Jastrzębiu Zdroju nalicza cenę za składowanie odpadów azbestowych 200 zł netto + 7% VAT = 214,00 zł

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>. W tą cenę wliczony jest demontaż, transport oraz utylizacja. Należy wziąć także pod uwagę fakt, iż w ostatnim czasie coraz więcej firm zajmuje się tą działalnością i chcą być konkurencyjne na rynku ceny są obniżane nawet do 16 zł/m<sup>2</sup>. Nie mniej jednak ze względu na długi czas realizacji postanowień Programu przyjęto wysoką cenę na poziomie 40 zł/m<sup>2</sup> za demontaż, transport i utylizację i 25 zł/m<sup>2</sup> za transport i utylizację w sytuacji, kiedy wyroby azbestowe są już zeskładowane na posesji w stosie.

Na potrzeby inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w 2008 roku przyjęto, że 1 m<sup>2</sup> tego typu wyrobów waży 17 kg. Jest to dość wysoki wskaźnik, nie mniej jednak założono, iż budynki pokryte azbestowymi płytami są stare i niejednokrotnie nawilgnięte i obrosnięte mchem, co zwiększa ich wagę.

Biorąc pod uwagę zatasowany wcześniej wskaźnik na obszarze Gminy Kłomnice zinwentaryzowano na terenie Gminy Kłomnice 413.185,94 m<sup>2</sup> wyrobów zawierających azbest.

Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z obiektów będących własnością osób fizycznych zinwentaryzowanych podczas spisu z natury w 2008 roku dla wyrobów:

- stanowiących pokrycia dachowe wynosi:

$$395.982,80 \text{ m}^2 \times 40 \text{ zł/m}^2 = 15.839.312 \text{ zł}$$

$$\text{VAT } 7\% \text{ } 1.108.751,84 \text{ zł}$$

**RAZEM - 16.948.063,84 zł**

- zeskładowanych na posesjach w stosie luzem wynosi:

$$17.203,14 \text{ m}^2 \times 15 \text{ zł/m}^2 = 258.047,10 \text{ zł}$$

$$\text{VAT } 7\% \text{ } - 18.063,30 \text{ zł}$$

**RAZEM – 276.110,39 zł**

Całkowity koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych na terenie Gminy Kłomnice – 413.185,94 m<sup>2</sup> można oszacować na 17.224.174,23 zł brutto.

Biorąc pod uwagę iż w 2009 roku usunięto 94,03 Mg wyrobów zawierających azbest (tj. około 5.531,17 m<sup>2</sup>) przedstawione powyżej koszty należałoby zmniejszyć o około 236.734,34 zł brutto.

Zatem szacunkowe całkowite koszty **usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych aktualnie zlokalizowanych na terenie Gminy Kłomnice (413.185,94 m<sup>2</sup> -- 5.531,17 m<sup>2</sup> = 407.654,77 m<sup>2</sup>) można oszacować na 16.987.439,89 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.

## 7.2. 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 budżetów 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 ogólnopolskie 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,
- Regionalne Programy Operacyjne,
- Kredyt oferowany przez BGZ we współpracy z ARiMR,
- Bank Ochrony Środowiska S.A.
  - Linia KfW5
  - Kredyt na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska

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

### 7.2.1. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013

W Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (PROW) istnieje możliwość sfinansowania kosztów związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu jako części realizowanej operacji, w ramach następujących działań:

- działanie 121 Modernizacja gospodarstw rolnych
- działanie 311 Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej
- działanie 312 Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw.

### 7.2.2. Kredyt oferowany przez BGZ we współpracy z ARiMR

Kredyt może zostać udzielony na działalności wymienione w Wykazie działalności w zakresie rolnictwa i przetwórstwa produktów rolnych wspomaganym przez ARiMR w postaci dopłat do oprocentowania kredytów, zawartym w części I, w grupach:

- uprawy rolne; warzywnictwo; ogrodnictwo - 01.1
- chów i hodowla zwierząt - 01.2

- uprawy rolne połączone z chowem zwierząt (działalność mieszana) - 01.30.Z
- działy specjalne produkcji rolnej - DS
- produkcja artykułów spożywczych - podsekcja DA

Przedmiotem kredytowania w ramach linii o symbolu nIP zgodnie z Warunkami i zasadami udzielania kredytów na realizację inwestycji w gospodarstwach rolnych, działach specjalnych produkcji rolnej i przetwórstwie produktów rolnych m.in. mogą być objęte koszty rozbiórki i unieszkodliwienia materiałów szkodliwych, w tym wyrobów azbestowych, pod warunkiem realizowania inwestycji polegającej na budowie, przebudowie lub remoncie obiektów służących do prowadzenia działalności rolniczej w gospodarstwach rolnych lub działach specjalnych produkcji rolnej.

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

W ramach kredytu na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska BOS oferuje kredyt na zakup i montaż urządzeń służących ochronie środowiska w ramach porozumienia ze sprzedawcami i dystrybutorami wyrobów służących ochronie środowiska. Klient, ubiegający się o kredyt w ramach porozumienia z dystrybutorem, do usuwania azbestu i montażu nowego pokrycia dachowego powinien wybrać firmę, z którą Bank ma podpisane porozumienie o współpracy.

Bank Ochrony Środowiska S.A. oferuje kredyty z linii kredytowej KfW5 (Kreditanstalt für Wiederaufbau), w ramach, której finansowane są przedsięwzięcia polegające na unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest. Podstawa udzielenia każdego rodzaju kredytu jest posiadanie przez wnioskodawcę zdolności do zaciągnięcia kredytu i ustanowienie odpowiednich form zabezpieczenia spłaty kredytu.

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 250.000EURO i nieprzekraczająca:
  - 85% kosztu całkowitego inwestycji
- okres kredytowania: do 5 lat
- okres karencji: do 6 miesięcy od daty zakończenia inwestycji.

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

Zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na 2011 rok, zatwierdzoną uchwałą Rady Nadzorczej Nr 167/2010 z dnia 28 czerwca 2010 roku istnieje możliwość dofinansowania działań związanych z usuwaniem azbestu. Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach to:

### Priorytet 2 Gospodarka odpadami

w ramach realizacji tego priorytetu realizowane jest działanie OZ.2.2. usuwanie i unieszkodliwianie azbestu, zgodnie z obowiązującym w 2010 roku regulaminem dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach zadań z zakresu usuwania i unieszkodliwiania azbestu (Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na rok 2010 zatwierdzona uchwałą Rady Nadzorczej z dnia 15 czerwca 2009 roku oraz Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na rok 2011 zatwierdzona uchwałą Rady Nadzorczej z dnia 28 czerwca 2010 roku).

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 usuwaniu 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 60%.
- Realizacja zadań polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu z budynków stanowiących własność osób fizycznych może być dofinansowana w formie pożyczki i dotacji 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 usuwaniu 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 usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu z pozostałych obiektów budowlanych może być dofinansowana w formie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych, z wyłączeniem budynków stanowiących własność osób fizycznych.

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.

### **7.2.5. 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 uzyskają 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.  
W ramach powyższego działania istnieje obecnie możliwość uzyskania dofinansowania działań związanych z usuwaniem azbestu w ramach:
- Poddziałanie 6.2.2. Rewitalizacja – „małe miasta” Priorytet VI Zrównoważony rozwój miast Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 - 2013  
projektów ramach tego poddziałania mogą być dofinansowane projekty polegające na zastępowaniu azbestowych elementów w budynkach mieszkalnych materiałami mniej szkodliwymi. W ramach naboru stosowana będzie zasada, zgodnie, z którą jeden beneficjent może złożyć tylko jeden wniosek o dofinansowanie. W ramach naboru wspierane będą jedynie projekty, dla których postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zostało przeprowadzone zgodnie z wymogami stosownych dyrektyw, w tym w szczególności z wymogami Dyrektywy 85/337/WE i zakończone decyzją organu właściwego w tej sprawie. Projekty, zawierające przedsięwzięcia, dla których postępowanie OOS na moment składania wniosku się nie rozpoczęło lub jest w toku, zostaną odrzucone.

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 unieszkodliwienia 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. 47 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 nierozdzielna część projektu związana z usuwaniem azbestu.

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

Prawidłowy przebieg usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kłomnice 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 u pracownika urzędu Gminy zajmującego się ochroną środowiska (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 7 Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu Gminy Kłomnice na lata 2010 – 2032”**

Zadanie	Działanie	Termin realizacji	Koszty
Edukacja mieszkańców	Przygotowanie i rozpowszechnienie materiałów edukacyjnych o przyjętym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Kłomnice” (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy w lokalnych gazetach)	Grudzień 2010 rok – maj 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 – lipiec 2008 rok	zadanie wykonane w ramach prac przygotowawczych do „Programu”
	Sporządzenie gminnej elektronicznej bazy danych – lokalizacja wyrobów zawierających azbest	lipiec 2008 rok	Bez nakładów
	Wprowadzenie do elektronicznej bazy danych posiadanych informacji o lokalizacji wyrobów zawierających azbest	listopad 2010 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	listopad 2010 rok i na bieżąco w miarę napływu informacji	Bez nakładów
Odbiór odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych i z innych zasobów mieszkaniowych	W ramach realizacji Programu opracowanie regulaminu dofinansowania działań polegających na usunięciu i unieszkodliwieniu wyrobów zawierających azbest z budynków	Według potrzeb	Bez nakładów
	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 16.987.439,89 zł
Monitoring realizacji „Programu”	Sporządzenie i przedłożenie Radzie Gminy rocznego sprawozdania w zakresie: <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 Miejskiej według potrzeby	Bez nakładów
	Aktualizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Kłomnice	2015 rok	10 000 zł



## 9. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

Niniejszy Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Kłomnicewpisuje 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 w Kłomnicach 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 Kłomnice w kolejnych latach realizacji Programu tj.:

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

Raz na 2 lata w ramach raportowania Gminnego Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Kłomnice przedstawiany będzie Radzie Gminy i Radzie Powiatu Częstochowskiego raport przedstawiający wyniki realizacji Programu. Raport z realizacji Programu winien być wykonany przy uwzględnieniu podanych w tabeli poniżej wskaźników monitorowania:

Tabela 8 Wskaźniki monitoringu Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Gminy Kłomnice

Wskaźnik monitoringu	Jednostka miary
Liczba wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest i odpadów zawierających azbest	szt.
Ilość obiektów, urzędzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest	szt.
Ilość obiektów, urzędzeń, instalacji objętych usuwaniem wyrobów zawierających azbest	szt.
Ilość obiektów, urzędzeń, 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 Kłomnice 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.

## 10. 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 Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami prawidłowo wykonywane prace związane 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.

## 11. ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE PROGRAMU

Program będzie realizowany przez Wójta Gminy Kłomnice i będzie finansowany ze środków własnych gminy, środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz innych dostępnych zewnętrznych środków (opisanych szczegółowo w rozdziale 7.2. niniejszego Programu). W ramach „Programu” dofinansowywany będzie koszt demontażu, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów kubaturowych oraz koszt załadunku na terenie nieruchomości, transport i składowanie odpadów zawierających azbest, a w przypadku oczyszczania terenów gminnych i publicznych także koszt zebrania i zapakowania odpadów w odpowiednie worki.

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