

Gmina Lubowidz
ul. Zielona 10
09 – 304 Lubowidz

PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY LUBOWIDZ



styczeń, 2014 r.

SPIS TREŚCI:

1.	Wstęp	2
2.	Cele i zadania programu	3
3.	Prawne aspekty użytkowania i usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest	4
3.1.	Ustawy	4
3.2.	Rozporządzenia	6
3.3.	Zarządzenia	10
3.4.	Inne	10
4.	Ogólna charakterystyka Gminy Lubowidz	10
4.1.	Położenie oraz sytuacja społeczno – gospodarcza	10
4.2.	Uwarunkowania infrastrukturalne	11
5.	Charakterystyka azbestu, wyrobów zawierających azbest oraz opis ich szkodliwego działania	11
5.1.	Uwarunkowania infrastrukturalne	11
5.2.	Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest	14
5.3.	Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	17
6.	Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego	17
7.	Organizacja zarządzania „Programem ...”	23
7.1.	Uwarunkowania realizacyjne „Programu ...”	23
7.2.	Koncepcja zarządzania „Programem ...”	23
7.3.	Monitoring realizacji „Programu ...”	26
7.4.	Edukacja ekologiczna	27
8.	Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lubowidz	28
9.	Finansowanie usuwania wyrobów azbestowych	30
10.	Harmonogram usuwania azbestu oraz wyrobów azbestowych z terenu Gminy Lubowidz	35
11.	Koszty realizacji „Programu ...” na terenie Gminy Lubowidz	36
12.	Przepisy BHP w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest	39
13.	Wytyczne dla jednostek samorządu gminnego, właścicieli, zarządców nieruchomości i wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest	42
14.	Źródła informacji	45

1. Wstęp

Po około 100-letnim okresie produkcji i stosowania różnych wyrobów zawierających azbest, w tym szczególnie płyt dachowych, od 1999 r. następuje w Polsce sukcesywne usuwanie tych wyrobów przez użytkowników. Azbest stanowi bowiem poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. W związku z tym powstało wiele regulacji prawnych zakazujących stosowania i produkcji wyrobów zawierających ten minerał, a także nakazujących usunięcie wyrobów już istniejących. Dnia 14 maja 2002 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła długofalowy „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”.

Podstawowe cele programu to oczyszczenie terytorium Polski z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest, wyeliminowanie spowodowanych azbestem negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Polski, a także sukcesywna likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym czasie, do spełnienia wymogów ochrony środowiska.

Wszyscy znani producenci płyt azbestowo – cementowych, stosowanych przede wszystkim w budownictwie, określali czas użytkowania swoich wyrobów na około 30 lat. Wynikało to z kilkudziesięcioletnich doświadczeń w użytkowaniu płyt wytwarzanych powszechnie stosowaną tzw. moką metodą produkcji (metodą Hatscheka), które wskazują, że prawidłowo położone i zamontowane płyty, pomalowane farbą akrylową oraz konserwowane co 5 – 7 lat, praktycznie mogą być użytkowane ponad 30 lat, dlatego terminem docelowym realizacji programu jest 31 grudnia 2032 r. Przy założonym okresie usuwania wiele z tych wyrobów przekroczy wszelkie normy i granice bezpiecznego użytkowania. Dlatego niezwykle istotne jest ustalenie kolejności usuwania wyrobów zawierających azbest.

Podstawą prawną wykonania niniejszego programu jest obowiązek wynikający z „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, w którym termin wykonania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gmin i powiatów określono na 31 grudnia 2006 r. Poniższy program stanowi aktualizację *Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lubowidz na lata 2008 – 2032*, przyjętego dnia 18 czerwca 2008 r. uchwałą Rady Gminy Nr 91/ XV/ 2008.

2. Cele i zadania programu

Opracowując gminny plan usuwania wyrobów zawierających azbest należy uwzględnić politykę, cele i zadania:

- „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”,
- wojewódzkiego, powiatowego (jeśli taki sporządzono) programu usuwania wyrobów zawierających azbestowych,
- krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami,
- programów ochrony środowiska (wojewódzkiego, powiatowego i gminnego),
- innych programów i planów uwzględniających „problematykę azbestową”, np. programy ochrony zdrowia, itp.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjęty przez Radę Ministrów 14 maja 2002 roku zakłada oczyszczenie terytorium kraju z azbestu do 2032 roku. Program nakłada na gminy następujące zadania:

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

Ustalając politykę, cele i zadania dla systemu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy należy kierować się zasadami:

- dokładnej, szczegółowej wiedzy w zakresie występowania wyrobów azbestowych na terenie gminy,
- zapobiegania narażenia na ekspozycję pyłu azbestowego ludzi i środowiska,
- realności przyjmowanych zadań organizacyjnych i inwestycyjnych na terenie gminy,
- współpracy w rozwiązaniu „problematyki azbestowej” w istniejących bądź tworzonych związkach międzygminnych lub na poziomie powiatowym, regionalnym.

Jako cele „Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych z terenu gminy Lubowidz” określono:

- 1) spowodowanie oczyszczenia obszaru gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- 2) wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,

- 3) realizację działań zmierzających do sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i stworzenia warunków do spełnienia wymogów ochrony środowiska w określonym horyzoncie czasowym,
- 4) stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- 5) pomoc mieszkańcom gminy w realizacji kosztownej wymiany płyt cementowo – azbestowych zgodnie z przepisami prawa.

Zadaniem programu jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest. W programie zawarte zostały:

- oszacowane ilości wyrobów azbestowych oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy,
- szacunki jednostkowych kosztów usuwania dachowych pokryć azbestowych i płyt azbestowo cementowych,
- propozycje odnośnie udzielania przez samorząd pomocy mieszkańcom w realizacji programu.

3. Prawne aspekty użytkowania i usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest

Zagadnienia dotyczące użytkowania i usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest regulowane są przez następujące akty prawne:

3.1. Ustawy

- **ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (tekst jedn. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późn. zm.) – zakazująca wprowadzania na polski obszar celny azbestu, wyrobów zawierających azbest, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą produkcja płyt azbestowo – cementowych została zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 r., a z dniem 28 marca 1999 r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek stanowi tylko azbest i wyroby zawierające azbest dopuszczone do produkcji lub do wprowadzenia na polski obszar celny spośród wyrobów określonych w załączniku nr 1 do ustawy. Wykaz tych wyrobów określa corocznie Minister właściwy do spraw gospodarki w drodze rozporządzenia. Wymieniona ustawa praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów w sposób niezagrożący zdrowiu ludzi i zanieczyszczeniu środowiska. Ustawa porządkuje również zagadnienia związane z opieką zdrowotną pracowników, którzy mieli kontakt z azbestem,

- **ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane** (tekst jedn. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) – art. 30 ust. 3 ustawy stanowi: właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych, objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1 tego artykułu jeżeli ich realizacja może naruszyć ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować: zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia, pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków, pogorszenie warunków zdrowotno – sanitarnych, wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich,
- **ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska** (tekst jedn. Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) - określająca zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa reguluje m.in. opracowywanie programów ochrony środowiska, postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko, prowadzenie państwowego monitoringu środowiska, ochronę powietrza przed zanieczyszczeniem i sposób postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska, ochronę powierzchni ziemi, przeciwdziałania zanieczyszczeniom (w tym konieczność oznaczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest oraz miejsc, w których się znajduje, konieczność dokumentowania informacji dotyczącej m.in. występowania azbestu),
- **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.) – regulująca tryb postępowania oraz obowiązki podmiotów określanych ustawą. W art. 54 ustawa odnosi się do odpowiednich zapisów *ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*. Ustawa udziela delegacji ministrowi właściwemu do spraw gospodarki, do określenia w drodze rozporządzenia w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych, ministrem właściwym do spraw transportu oraz ministrem właściwym do spraw środowiska – sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- **ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach** (Dz. U. Nr 63, poz. 322, z późn. zm.) – regulująca – na gruncie prawa europejskiego – problematykę dotyczącą substancji i preparatów chemicznych, w tym niebezpiecznych. Określa warunki, zakazy lub ograniczenia produkcji, wprowadzania do obrotu lub stosowania substancji i preparatów chemicznych, w celu ochrony przed ich szkodliwym wpływem na zdrowie człowieka lub na środowisko. Zgodnie z ustawą tworzy się urząd Inspektora do Spraw Substancji Chemicznych,

- **ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych** (Dz. U. Nr 227, poz. 1367 z późn. zm.) – określająca zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach. Przy przewozach materiałów niebezpiecznych w kraju obowiązują przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) – *Jednolity tekst Umowy ADR* (Dz. U. z 2005 r. Nr 178, poz. 1481). Przepisy umowy ADR oraz ustawy określają warunki załadunku i wyładunku oraz przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu materiałów niebezpiecznych wydane przez upoważnioną stację kontroli pojazdów, zaś kierowcy pojazdów winni być przeszkoleni w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych,
- **ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach** (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21, z późn. zm.) – określająca zasady postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. W ustawie określone są obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów. Ustawa reguluje całokształt spraw administracyjnych, związanych z postępowaniem przy zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu, w tym składowaniu odpadów,

3.2. Rozporządzenia

Regulacje prawne dotyczące azbestu są rozproszone. Biorąc pod uwagę zakres przedmiotowego opracowania wymieniono i krótko scharakteryzowano najważniejsze.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów** (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) – określa rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym:
 - 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

* - oznacza odpady niebezpieczne

- **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. 2004 Nr 71, poz. 649 z późn. zm.) – określające obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest; warunki przygotowania do transportu i transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania; wymagania, jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest. Rozporządzenie narzuca na właścicieli, użytkowników wieczystych lub zarządców nieruchomości, a także obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest przeprowadzenie kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Ocenę przekazuje się do właściwego organu nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest** (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) – określa m.in. wymagania w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest, sposób oznaczania miejsc, pomieszczeń, instalacji lub urządzeń zawierających azbest, sposób inwentaryzowania azbestu lub wyrobów zawierających azbest, w miejscach jego wykorzystywania oraz terminy przedkładania odpowiednio wojewodzie albo wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o: rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest, o czasie i sposobie usuwania azbestu.
- **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). W sposób nieselektywny mogą być składowane odpady:
 - grupy 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest
 - grupy 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Oznacza to, że odpady obu grup mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Natomiast nie wolno tych odpadów mieszać i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów** (Dz. U. Nr 0, poz. 523) – określa m.in. wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05*
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska** (Dz. U. Nr 124, poz. 1033) – reguluje zagadnienia dotyczące terminu i formy składania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska w tym azbestu
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska** (Dz. U. Nr 196, poz. 1217) – określa m.in. jednostkowe stawki opłat za umieszczanie odpadów na składowisku
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej 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.) – określa najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest:
 - pyły zawierające azbest chryzotyl - 1,0 mg/m³
włókna respirabilne - 0,2 włókien w cm³
 - pyły zawierające azbest krokidolit - 0,5 mg/m³
włókna respirabilne - 0,2 włókien w cm³
- **Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR** (Dz. U. Nr 0, poz. 192 z późn. zm.) – określa szczegółowe warunki i tryb wydawania świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu towarów niebezpiecznych
- **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) – określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zwanego „planem bioz”) oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (wyroby zawierające azbest)
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) – sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymaga wydobywanie azbestu i instalacje do przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest:

- a) produktów azbestowo-cementowych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 200 ton gotowego produktu rocznie,
 - b) materiałów ciernych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 50 ton gotowego produktu rocznie,
 - c) innych produktów zawierających azbest w ilości nie mniejszej niż 200 ton rocznie.
-
- **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. z 2005 r. Nr 216, poz. 1824) – określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest
 - **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) – pracodawca, który zatrudnia lub zatrudniał osobę w warunkach narażenia zawodowego na działanie pyłów zawierających włókna azbestu, wpisuje i aktualizuje w książeczce badań profilaktycznych tej osoby dane osobowe wraz z danymi dotyczącymi okresu zatrudnienia w warunkach narażenia na pył azbestu oraz szczegółowe parametry tego narażenia
 - **Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie** (Dz. U. Nr 189, poz. 1603) – określa wykaz bezpłatnych leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie, sposób realizacji recept oraz tryb rozliczania przez oddziały wojewódzkie Narodowego Funduszu Zdrowia z budżetem państwa kosztów tych leków
 - **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesów termicznego przekształcania odpadów** (Dz. U. Nr 37, poz. 339 z późn. zm.)
 - **Rozporządzenie Ministra Środowiska 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 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji** (Dz. U. Nr 183, poz. 1896)

3.3. Zarządzenia

- **Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielonych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi** (M.P. Nr 19, poz. 231) – określa jako niedopuszczalny dodatek azbestu w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.

3.4. Inne

- **Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.** - określa główne kierunki działania w okresie 30-u lat, potrzebne środki na realizację „Programu...”, a także podaje szacunkowe ilości wyrobów zawierających azbest w całym kraju oraz poszczególnych województwach
- **Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego z lipca 2007 r. stanowiący załącznik Nr 12 do „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023”**

4. Ogólna charakterystyka Gminy Lubowidz

4.1. Położenie oraz sytuacja społeczno – gospodarcza

Administracyjnie gmina Lubowidz położona jest w województwie mazowieckim, w obrębie powiatu żuromińskiego. Jest ona gminą typowo wiejską, zorganizowaną w 34 sołectw. Siedzibą władz samorządowych jest wieś Lubowidz.

Liczba mieszkańców gminy na dzień grudnia 2013 r. wynosiła 7.300 osób. Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 38,25 osoby na 1 km².

Ogólna powierzchnia gminy Lubowidz obejmuje 19.080 ha. Użytki rolne stanowią 77,9% powierzchni gminy, grunty leśne – 21,57%, zaś tereny mieszkaniowe – 0,43%. Ze względu na uwarunkowania środowiskowe wiodącą dziedziną gospodarczą gminy Lubowidz jest rolnictwo – na jej terenie zarejestrowanych jest ok. 2440 indywidualnych gospodarstw rolnych. W uzupełnieniu rolniczej działalności gospodarczej na terenie gminy funkcjonują podmioty gospodarcze świadczące usługi remontowo – budowlane, sprzedaż detaliczna i transport drogowy.

4.2. Uwarunkowania infrastrukturalne

Wyposażenie gminy Lubowidz w infrastrukturę komunalną przedstawia się w sposób następujący:

- długość sieci wodociągowej na terenie gminy – 162,07 km
- liczba przyłączy wodociągowych – 1815 sztuki
- procent zwodociągowania gminy – 99 %
- liczba mieszkańców obsługiwanych przez sieć – 7.180 osób
- długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy – 13,016 km
- liczba przyłączy wodociągowych – 174 sztuki
- procent zwodociągowania gminy – 13 %
- liczba mieszkańców obsługiwanych przez sieć – 1031 osób

Na terenie gminy funkcjonuje komunalna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana w m. Lubowidz, uruchomiona w 2011 r. typu biologiczno – mechanicznego, o RLM 260.

5. Charakterystyka azbestu, wyrobów zawierających azbest oraz opis ich szkodliwego działania

5.1. Uwarunkowania infrastrukturalne

Azbest stanowi handlową nazwą 6 różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli występujących w postaci włóknistych skupień. Pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Azbest jest materiałem praktycznie niezniszczalnym, nie ulega on bowiem ani degradacji biologicznej, ani termicznej, w związku z czym po wprowadzeniu do środowiska może on pozostawać tam przez dziesiątki, a nawet przez setki lat. W handlu powszechnie stosowano trzy rodzaje minerałów:

- krokidolit, „azbest niebieski” ma najkorzystniejsze właściwości mechaniczne, przez co był najchętniej wykorzystywany w przemyśle. Należy do grupy amfiboli, jest najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny - najwcześniej wycofany z użytkowania w latach 80 - tych, ogólny wzór chemiczny $\text{NaFe}(\text{SiO}_3)_2\text{FeSiO}_3\text{H}_2\text{O}$
- amozyt, „azbest brązowy”, należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotylem. Ma włókna sztywniejsze i mniej giętkie w porównaniu z chryzotylem. Nie spotykany w wyrobach produkcji polskiej, stosowany w wyrobach europy zachodniej, często w formie tynków i natrysków ogniochronnych, ogólny wzór chemiczny $(\text{FeMg})_7\text{SiO}_2\text{H}_2\text{O}$

- chryzotyl „azbest biały” - przedstawiciel grupy serpentynu - najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo - cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przędz termoizolacyjnych, ogólny wzór chemiczny $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

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

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

Azbesty, niezależnie od różnic chemicznych wynikających z budowy krystalicznej są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był eksploatowany na skalę przemysłową.

W końcu XIX wieku rozpoczęto wydobywanie azbestu na skalę przemysłową, początkowo w Kanadzie, następnie w Rosji. Dalsze kopalnie powstawały w Afryce na obszarach Rodezji – obecnej RPA. Po 1910 r. nastąpił szereg dalszych odkryć i eksploatacji złóż w różnych rejonach świata. W latach 60 – tych XIX wieku zapoczątkowana została przez Warda Johnsa nowa gałąź przemysłu materiałów budowlanych w postaci pokryć dachowych z dodatkiem niepalnego azbestu.

Surowcem powszechnie stosowanym stał się dopiero w XX wieku, ze względu na unikalne właściwości tego minerału. Włókna azbestu są bardzo mocne i trwałe. Produkty azbestowe są kwasoodporne, ogniotrwałe, odporne na korozję i charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną. Dzięki tym cechom fizyczno – chemicznym znalazły one zastosowanie w budownictwie, przemyśle włókienniczym, maszynowym, okrętowym i wielu innych. Minerały te wykazują znaczną wytrzymałość na rozciąganie, źle przewodzą ciepło, mają właściwości dźwiękochłonne i są odporne na działanie czynników chemicznych.

Włókna azbestowe to agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych, tzw. fibryli. Długość włókien jest bardzo różna i zależy od odmiany. Grupę serpentynową charakteryzują znacznie dłuższe włókna niż grupę amfibolową. Azbest chryzotylowy różni się od azbestu amfibolowego właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Azbest chryzotylowy jest wytrzymały, elastyczny, ognioodporny, źle przewodzi ciepło, elektryczność, jest odporny na alkalia, ale rozkłada się w kwasie solnym. Azbest amfibolowy jest kruchy i odporny na działanie kwasów. Azbest topi się w temperaturze rzędu 1500 °C. Ze względu na swoje właściwości azbest był powszechnie stosowany w wielu dziedzinach gospodarki, tj. budownictwie, energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym.

Z uwagi na swoje niewątpliwe zalety, jak odporność na wysokie temperatury, na działanie mrozu, na działanie kwasów, elastyczność i dobre własności mechaniczne i małe przewodnictwo cieplne wykorzystywany był chętnie jako cenny surowiec również w Polsce.

Azbest stosowany był w produkcji około 3000 wyrobów przemysłowych, lecz przede wszystkim (co najmniej około 85%) do produkcji wyrobów budowlanych, szczególnie płyt dachowych i elewacyjnych, a także, w mniejszych ilościach do produkcji rur, rozmaitych kształtek do kanałów wentylacyjnych, instalacyjnych i innych. Produkcja płyt azbestowo cementowych na ziemiach polskich rozpoczęła się w 1907 roku i trwała do roku 1998.

Na teren Polski po 1945 roku sprowadzono 2 miliony ton azbestu. Olbrzymia większość tego azbestu zużyta została właśnie do produkcji płyt azbestowo - cementowych (a-c). Szacuje się, że na terenie Polski znajduje się 15.500 tys. ton wyrobów zawierających azbest, w tym 14.900 tys. ton płyt azbestowo - cementowych (przeszło 1.500 milionów m²) oraz 600 tys. ton rur i innych wyrobów a-c.

W Polsce znaczna część społeczeństwa utożsamia azbest i wszelkie z tym związane zagrożenia z płytami azbestowo - cementowymi stosowanymi jako pokrycia dachów. Tu stosowano głównie płyty faliste, a jako płyty elewacyjne niemal wyłącznie płyty płaskie.

Płyty azbestowo - cementowe płaskie i faliste produkowano w Polsce w kilku zakładach w oparciu o niemal identyczne receptury tj. 88 - 91% cementu i 9 - 12% azbestu, w przeliczeniu na suchą masę. Stosowano tu typowy czysty cement portlandzki bez dodatków i azbest chryzotylowy. Okresowo do azbestu chryzotylowego dodawano różne, na ogół niewielkie ilości azbestu krokidolitowego (najczęściej 1,5 - 3% w stosunku do sumy suchych składników). Płyty takie, gdy są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. nie są łamane lub poddane obróbce mechanicznej, a zwłaszcza gdy ich powierzchnia nie jest ściarana) nie stanowią zagrożenia zdrowia.

Groźna jest emisja włókien azbestowych do otoczenia, kiedy następuje uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wdychania. Emisja może wystąpić podczas eksploatacji płyt azbestowo - cementowych w złym stanie technicznym (np. popękanych) i podczas usuwania płyt azbestowo - cementowych z budynków bez odpowiednich zabezpieczeń. W tym kontekście usuwanie pokryć dachowych i innych materiałów budowlanych zawierających azbest będzie procesem długotrwałym i kosztownym, który musi być rozłożony na wiele lat, realizowany ze szczególnym zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Trwałość wyrobów azbestowo - cementowych jest znaczna i szacowana na co najmniej 30 do 60 lat. Ta trwałość przez wielu specjalistów porównywana z trwałością betonu, może być, w zależności od warunków eksploatacji ograniczona. Główne czynniki jakie wpływają na zmniejszenie trwałości wyrobów azbestowo-cementowych to kwaśne deszcze i oddziaływanie mechaniczne. Niezależnie od szacunków trwałości tych wyrobów (zwłaszcza płyt dachowych i elewacyjnych) problem pogarszania się ich stanu technicznego w miarę upływu czasu będzie narastać. Jest to silny argument na rzecz rozpowszechnienia, stosowania i egzekwowania

właściwych, bezpiecznych metod eksploatacji, usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów powstałych z tych wyrobów. Obecne regulacje prawne dają dobre i właściwe zabezpieczenie w tym zakresie, a kontrola i egzekwowanie prawa wciąż budzą zastrzeżenia.

5.2. Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest

Mianem azbestu określa się naturalnie występujące, włókniste minerały krzemianowe, powstałe na drodze procesów metamorficznych. Charakterystyczną cechą morfologiczną naturalnie występujących minerałów azbestowych jest równoległa budowa włókien. Wyróżnia się dwie grupy minerałów azbestowych:

- serpentynyty – należą do nich: antygoryt, lizardyt i chryzotyl,
- amfibole – w skład tej grupy wchodzi bardzo dużo minerałów, a ich główne formy włókniste to: amozyt, krokidolit, azbest antofylitowy, termolitowy i aktynolitowy.

Azbest znalazł szerokie zastosowanie w przemyśle dzięki swoim właściwościom, takim jak:

- niepalność – temperatura topnienia chryzotyłu wynosi 1500-1550°C, natomiast amfiboli 930-1150°C
- odporność na czynniki chemiczne (kwasy i zasady) – szczególnie w przypadku amfiboli
- wysoka wytrzymałość mechaniczna
- niskie przewodnictwo cieplne i elektryczne
- łatwość łączenia się z innymi materiałami (cement, tworzywa sztuczne)
- możliwość przędzenia włókien
- dobre właściwości sorpcyjne

Klasyfikację wyrobów zawierających azbest przeprowadza się na podstawie trzech kryteriów: zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościowa wyrobu. Wyroby zawierające azbest dzielimy na dwie klasy:

- Klasa I – wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³ definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Są podatne na uszkodzenia mechaniczne, przez co uwalniają duże ilości włókien azbestowych do otoczenia. Głównie stosowane były w wyrobach tekstylnych w celach ochronnych oraz jako koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCW oraz materiały i wykładziny cierne.
- Klasa II – obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³ definiowane jako „twarde”. Azbestu zawierają poniżej 20%. Włókna są ze sobą mocno związane, więc w przypadku mechanicznego uszkodzenia emisja azbestu do otoczenia jest niewielka. Zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi stwarza obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac

remontowych. Najczęściej w Polsce stosowanymi wyrobami z tej klasy są płyty azbestowo - cementowe faliste i płyty azbestowo - cementowe typ „karo” stosowane jako pokrycia dachowe oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W mniejszych ilościach produkowane i stosowane były rury azbestowo - cementowe służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypowe.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2001, Nr 112, poz. 1206) odpady zawierających azbest klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

- 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.

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

Tabela 1. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest z podziałem na klasy

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

5.3. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest nie mogą być kierowane do powtórnego wykorzystania (odzysk). Także przetwarzanie chemiczne lub fizyczne – chemiczne, ze względu na właściwości azbestu, jest w praktyce trudne do zrealizowania. W związku z tym, główną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych na terenie Polski jest ich składowanie. Odpady mogą być deponowane jedynie na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do składowania odpadów azbestowych, na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Szczegółowe zasady składowania odpadów azbestowych regulowane są przez *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów* (Dz. U. Nr 0, poz. 523).

Aktualnie na terenie Województwa Mazowieckiego funkcjonuje 1 składowisko przyjmujące odpady zawierające azbest. Instalacja ta zlokalizowana jest w miejscowości Rachocin, w gminie Sierpc (powiat sierpecki).

Podstawową zasadą, która warunkuje technologię składowania odpadów zawierających azbest, jest zasada, że odpady te muszą zostać całkowicie zabezpieczone przed ich kontaktem z powietrzem atmosferycznym. Azbest po złożeniu i przykryciu gruntem mineralnym jest nieszkodliwy dla środowiska wodno – gruntowego oraz powietrza atmosferycznego.

Bardzo często problemem jest usuwanie azbestu przez właścicieli posesji na własną rękę, a w ślad za tym porzucanie odpadów zawierających azbest np. płyt falisto – cementowych, w miejscach nielegalnego składowania odpadów komunalnych oraz niebezpiecznych, tzw. „dzikich wysypiskach”.

6. Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego

Azbest znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych o udokumentowanym działaniu rakotwórczym, stanowiących poważne zagrożenie zdrowia w następstwie narażenia na długotrwałe oddziaływanie na drogi oddechowe.

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia.

Dla uniknięcia groźby chorób, organizm nie powinien być ekspozowany na powietrze „znacznie” zanieczyszczone pyłami azbestowymi. Ekspozycja nieznaczna, przypadkowa wydaje się nieunikniona, tak z uwagi na rozpowszechnienie wyrobów azbestowych, do niedawna w

powszechnym będących użyciu, jak z powodu konsekwencji tego rozpowszechnienia - stałej obecności zmiennych, na ogół niewielkich poziomów pyłów azbestu, występujących w powietrzu atmosferycznym w sposób naturalny. Zanieczyszczenia te w obszarach zindustrializowanych występują na nieco wyższych poziomach.

Można wyróżnić trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe, a mianowicie ekspozycję:

- zawodową – związaną z pracą w kopalni oraz w zakładach produkujących i stosujących wyroby azbestowe. Również praca w warsztatach samochodowych i praca przy usuwaniu wyrobów i materiałów zawierających azbest,
- parazawodową – dotyczy mieszkańców terenów sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest oraz rodzin pracowników tych zakładów,
- środowiskową – związana z występowaniem azbestu w powietrzu atmosferycznym, wodzie pitnej i artykułach spożywczych.

Pomimo tego, że azbest był wykorzystywany od czasów starożytnych, to jego szkodliwy wpływ na organizm człowieka rozpoznano dopiero na początku XX wieku. Biologiczna agresywność pyłu azbestowego jest zależna od stopnia penetracji i liczby włókien, które uległy retencji w płucach, jak również od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma w tym przypadku średnica włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 μm , przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, podczas gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 μm , zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Skręcone włókna chryzotylu o dużej średnicy, mają tendencję do zatrzymywania się wyżej, w porównaniu z igłowymi włóknami azbestów amfibolowych, z łatwością przenikających do obwodowych części płuc. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, to znaczy takie, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. Są one dłuższe od 5 μm , mają grubość mniejszą od 3 μm , a stosunek długości włókna do jego grubości nie jest mniejszy niż 3 : 1. Włókna te przenikają do pęcherzyków płucnych z których nie mogą być wydalone. Szkodliwe działanie azbestu polega na długotrwałym drażnieniu tkanki miękkiej, ma więc charakter fizyczny a nie chemiczny.

Ze względu na to, że włókna azbestu chryzotylowego są łatwiej zatrzymywane w górnych partiach układu oddechowego, w porównaniu z włóknami azbestów amfibolowych oraz ze względu na fakt, że są także skuteczniej usuwane z płuc, narażenie na kontakt z azbestem amfibolowym niesie ze sobą ryzyko zachorowania.

Krótkookresowe narażenie na działanie azbestu może prowadzić do zaburzeń oddechowych, bólów w klatce piersiowej oraz podrażnienia skóry i błon śluzowych. Z kolei chroniczna ekspozycja na włókna azbestowe może być przyczyną takich chorób układu oddechowego jak:

- **pylica azbestowa (azbestoza)** – rodzaj pylicy płuc spowodowanej wdychaniem włókien azbestowych. Przejawia się suchym, męczącym kaszlem, dusznością wysiłkową, bólami w

klatce piersiowej oraz objawami nieżytu oskrzeli i rozedmy płuc. Włókna azbestowe wnikają aż do najgłębszych części płuc. Powstają ciała żelaziste, które powodują uszkodzenia i zwłóknienia tkanki płucnej. W latach 1976-96 rozpoznano w Polsce 1314 przypadków azbestozy płuc. Powodowana jest przez stosunkowo duże stężenia włókien, a jej okres rozwoju może trwać nawet 30 - 40 lat,

- **zmiany opłucnowe** – występują już przy niewielkim narażeniu na włókna azbestowe. Powodują one ograniczenie funkcjonowania płuc, a także zwiększają ryzyko zachorowania na raka oskrzeli i międzybłoniaka opłucnej,
- **rak płuc** – najczęściej powodowanym przez azbest nowotworem dróg oddechowych jest rak oskrzeli. Jest to seria nienaprawionych defektów genetycznych w komórkach prowadzących do rozwoju guza. Ekspozycja na azbest powoduje powstawanie międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej. Jest to postępująca choroba prowadząca do śmierci. Okres rozwoju może wynosić nawet 25 – 40 lat, a śmierć następuje po dwóch latach od wystąpienia objawów. Nowotwór ten rozwija się u osób zawodowo narażonych na kontakt z azbestem oraz u osób mieszkających w okolicach kopalni i zakładów przetwórstwa azbestu. Za powstanie tego typu schorzeń odpowiedzialne są wszystkie rodzaje azbestu, ale największą szkodliwość przypisuje się azbestom amfibolowym. Ilość wykrywanych tego typu nowotworów zwiększa się o około 10% rocznie. W Polsce co roku umiera na międzybłoniaka około 120 osób, natomiast we Francji 400 – 600 osób,
- **międzybłoniak opłucnej** - rzadko występujący nowotwór złośliwy - jest przedmiotem znacznego zainteresowania ze względu na udowodniony związek przyczynowy z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową jak i środowiskową. Wykrycie związku przyczynowego między występowaniem międzybłoniaka opłucnej i ekspozycją na pył azbestu krokidolitowego, ze względu na rozpowszechnienie i różnorodne zastosowanie tego surowca i jego wyrobów, spowodowało znaczne zaniepokojenie wśród osób odpowiedzialnych za zdrowie publiczne. Już w latach 60-tych rozpoczęto, w wielu gospodarczo rozwiniętych krajach świata, monitorowanie tych nowotworów. Międzybłoniaki opłucnej są nowotworami trudnymi do diagnozowania histopatologicznego. Charakteryzują się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około jednego roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych w postaci trudności oddechowych, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej. Oficjalna statystyka w Polsce wykazująca ok. 120 przypadków zgonów z powodu międzybłoniaka opłucnej rocznie, tj. ok. 3-4 przypadków na 1 mln ludności, stawia Polskę wśród krajów o bardzo niskim współczynniku zapadalności.

Zgodnie z raportem WHO (*World Health Organization*) z 1986 r. nie można określić progowej bezpiecznie niskiej dawki zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu, którą może przyjąć organizm, bez ujemnych skutków zdrowotnych. Wśród przyczyn braku możliwości zdefiniowania takiej dawki wymienia się: różną odporność osobniczą, różnice w poziomach

zanieczyszczenia środowiska osób narażonych na działanie azbestu i inne czynniki kancerogenne (z którymi azbest współoddziałuje na organizm).

Minister Pracy i Polityki Społecznej Rozporządzeniem 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) ustalił wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia. Wśród pyłów znalazły się również pyły zawierające azbest. Jednakże należy pamiętać, że pojęcie stężeń dopuszczalnych w przypadku azbestu jest umowne i stanowi kompromis pomiędzy wymaganiami medycyny a możliwościami technicznymi, a działania Unii Europejskiej dążą do zminimalizowania wpływu azbestu na zdrowie ludzkie. Szkodliwe działanie azbestu może zostać z wielokrotnością w momencie jednoczesnego narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze (np. węglowodory aromatyczne, metale ciężkie czy dym tytoniowy).

Tabela 2. Wykaz wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłowych czynników zawierających azbest, szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Lp.	Nazwa i nr CAS ⁴ czynnika szkodliwego dla zdrowia	Najwyższe dopuszczalne stężenia	
		mg/m ³	włókien w cm ³
1.	Pyły zawierające azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej):		
	Aktynolit [77536-66-4] Antofilit [77536-67-5] Chryzotyl [12001-29-5] Grueneryt (amozyt) [12171-73-5] Krokydolit [12001-28-4] Tremolit [77536-68-6]		
	- pył całkowity ¹	0,5	-
	- włókna respirabilne ³	-	0,1
2.	Pyły talku i talku zawierającego włókna mineralne (w tym azbest): [14807-96-6]		
	a) talk zawierający włókna mineralne (w tym azbest):		
	- pył całkowity ¹	1	-
	- włókna respirabilne ³	-	0,5

¹ Pył całkowity – zbiór wszystkich cząstek otoczonych powietrzem w określonej objętości powietrza

² Pył respirabilny – zbiór cząstek przechodzących przez selektor wstępny o charakterystyce przepuszczalności wg wymiarów cząstek opisanej logarytmicznie – normalną funkcją prawdopodobieństwa ze średnią wartością średnicy aerodynamicznej $3,5 \pm 0,3 \mu\text{m}$ i z geometrycznym odchyleniem standardowym $1,5 \pm 0,1$.

³ Włókna respirabilne - włókna o długości powyżej $5 \mu\text{m}$ o maksymalnej średnicy poniżej $3 \mu\text{m}$ i o stosunku długości do średnicy > 3 .

- ⁴ CAS (Chemical Abstracts Service Registry Number) jest oznaczeniem numerycznym substancji pozwalającym jednoznacznie zidentyfikować substancję chemiczną.

Analizując problematykę wpływu włókien azbestowych występujących w powietrzu atmosferycznym na zdrowie ludzi (narażenie środowiskowe) posłużono się opracowaniem Zakładu Epidemiologii Środowiskowej Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi, Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem, który prowadzi działalność naukową obejmującą:

- monitorowanie narażenia populacji Polski na azbest i skutków zdrowotnych tego narażenia oraz utworzenie bazy danych,
- ocenę ryzyka zdrowotnego populacji związaną z narażeniem na azbest,
- określenie priorytetów w programie eliminowania azbestu w oparciu o wielkość ryzyka zdrowotnego,
- ocenę zagrożenia zdrowotnego pracowników usuwających, transportujących i składujących azbest oraz ludności zamieszkującej w pobliżu prowadzonych prac i składowisk,
- organizowanie i wykonywanie badań lekarskich w grupach o szczególnym narażeniu na azbest,
- prowadzenie działalności informacyjnej i upowszechniającej wiedzę na temat szkodliwości azbestu dla zdrowia.

Na podstawie szacunkowych danych można przyjąć, że na terenie Polski w 2008 roku znajdowało się około 14,5 mln Mg użytkowanych wyrobów azbestowych. W latach 2003 – 2008 usunięto tylko około 1 mln Mg odpadów. Przyjmuje się, że w kolejnych latach unieszkodliwione zostaną następujące ilości odpadów zawierających azbest:

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

Według danych zawartych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” największe nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w przeliczeniu na osobę znajduje się w województwach: mazowieckim, lubelskim, podlaskim i świętokrzyskim.

Według Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego, stanowiącego załącznik nr 12 do „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023”, w roku 2010 na terenie województwa mazowieckiego wykorzystywanych było **983.246,804 Mg** wyrobów zawierających azbest.

Najwyższe wskaźniki nagromadzenia wyrobów zawierających azbest na km² występują w miastach na prawach powiatu: w Siedlcach (129,444 Mg/km²), Płocku (92,103 Mg/km²),

Ostrołęce (85,152 Mg/km²) i Warszawie (82,287 Mg/km²). W powiatach wskaźniki te są zdecydowanie niższe. Najwyższy jest w powiecie pruszkowskim (61,815 Mg/km²), powiecie radomskim (40,404 Mg/km²) i przysuskim (20,233 Mg/km²). Dla całego województwa mazowieckiego wskaźnik ten wynosi 27,652 Mg/km².

Pomiary stężenia włókien azbestu w województwie mazowieckim wykonywane były w roku 2005, 2007, 2008 i 2009. Punkty pomiarowe wytypowane zostały w 31 powiatach (łącznie z miastami na prawach powiatu) na terenie 121 gmin – **brak punktu na terenie powiatu żuromińskiego**. Ogółem w pobranych na terenie województwa 746 próbkach powietrza – 118 z nich, tj. 15,8% było poniżej poziomu oznaczalności włókien, czyli stężenia wynosiły poniżej 180 wł/m³ powietrza.

Rozkład wartości stężeń azbestu w powietrzu atmosferycznym (wł/m³) na terenie województwa mazowieckiego kształtował się następująco: bardzo niskie i niskie stężenia włókien (0 – 400 wł/m³) stwierdzono w 26% punktów pomiarowych, stężenie umiarkowane w granicach od 400 do 1000 wł/m³ występowały w 51% punktów, wysokie i bardzo wysokie (1000 – 12000 wł/m³) w 23%. Średnie stężenie na terenie województwa wynosiło ogółem dla wszystkich punktów 609 wł/m³. Najwyższe średnie wartości stężenia włókien odnotowano w Warszawie – 2179 wł/m³ i w Radomiu – 1398 wł/m³. W porównaniu do badań przeprowadzonych w 2005 roku średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu na terenie województwa mazowieckiego zmniejszyło się o 3,7%. W 2005 roku najwyższe średnie stężenie odnotowano w powiecie radomskim i w Warszawie, natomiast w kolejnych latach – w Radomiu i Warszawie. Porównując powiat radomski w 2009 roku średnie stężenie włókien azbestu w powietrzu było o 17,3% niższe niż w roku 2005. Natomiast stężenie włókien azbestu w Warszawie i Radomiu zwiększyło się. Może to potwierdzać fakt, że wraz z upływem czasu wyroby zawierające azbest ulegają zniszczeniu, a do powietrza uwalniane są coraz większe ilości włókien azbestowych. W Radomiu średnie stężenie wzrosło aż o 56,2%, a w Warszawie odnotowano wzrost o 49,1%.

Na terenie naszego kraju nadal istnieje skażenie środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Nadal ma miejsce pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków.

Polska powinna zostać objęta stałym monitoringiem stanu zdrowia ludności narażonych na oddziaływanie azbestu, gdyż zagrożenie to stale zwiększa się, na skutek nie usunięcia przyczyn zachorowalności. Poważny niepokój musi budzić fakt, że usuwanie obecnie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy lub na własną rękę, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców kraju.

Usunięcie tych zagrożeń będzie w skali kraju wymagało:

- monitorowania i utworzenia bazy danych o aktualnym narażeniu mieszkańców,
- opracowania programu uwzględniającego również korzyści społeczne i ekonomiczne z powodu obniżenia zachorowalności i zgonów, spowodowanych azbestem,

Nie ma dowodów świadczących o tym, że azbest spożyty w wodzie jest szkodliwy dla zdrowia. Zarówno raport WHO jak i stanowisko Państwowego Zakładu Higieny są w tej sprawie jednoznaczne. Dlatego zastępowanie rur azbestowo - cementowych w instalacjach ziemnych wyrobami bezazbestowymi powinno następować sukcesywnie, w miarę technicznego zużycia lub w przypadku woli wymiany na rury bezazbestowe.

7. Organizacja zarządzania „Programem ...”

7.1. Uwarunkowania realizacyjne „Programu ...”

Warunkiem dobrej realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lubowidz” jest przestrzeganie przepisów zawartych w ustawach, tj. *Prawo budowlane*, *ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*, *ustawa o odpadach*, *ustawa – Prawo ochrony środowiska*.

Działanie zgodne z wyżej wymienionymi przepisami prawnymi oraz utworzenie podstawowych struktur organizacji przyczyni się do sprawnej i zgodnej z założeniami realizacji „Programu...”. W tym celu, na szczeblu krajowym, musi powstać *program poprawy warunków zdrowotnych ludności oraz warunków ekologicznych środowiska w Polsce* oraz musi zostać uruchomione dobre finansowanie „Programu...” poprzez sukcesywne pozyskiwanie środków z Unii Europejskiej.

7.2. Koncepcja zarządzania „Programem ...”

Interdyscyplinarność „Programu...” powoduje konieczność koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji. Dlatego też zadania będą realizowane na trzech poziomach:

- centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator „Programu...”,
- wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Niezbędnym elementem „Programu...” jest powołanie Głównego Koordynatora, jako osoby odpowiedzialnej za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw w jego wdrażaniu. Należy zaznaczyć, że „Program...” powinien być

realizowany przez istniejące struktury samorządu terytorialnego i nie powodować tworzenia nowych stanowisk w administracji. Nieodzownym elementem wspierającym założenia „Programu...” będzie także współpraca z organizacjami pozarządowymi, instytutami naukowymi oraz mediami.

Według „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” do zadań szczebla lokalnego 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 finansowanych z realizacji zadań „Programu...”

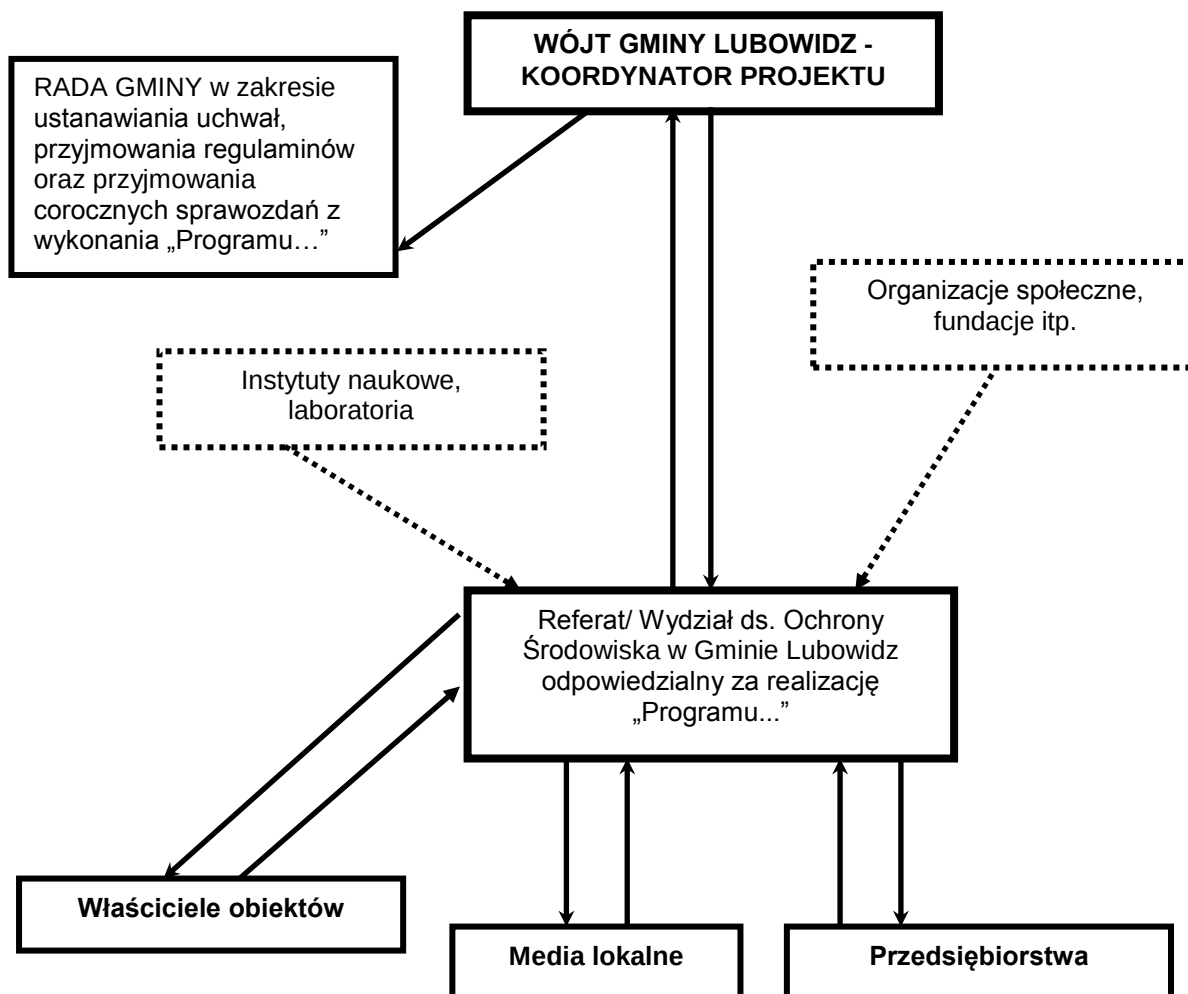
Do zadań wójta gminy należy:

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

Do zadań rady gminy należy:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań rzeczowo – finansowych z realizacji zadań „Programu....” oraz zatwierdzanie harmonogramu rzeczowo – finansowego na rok następny.

Schemat nr 2. Projekt zarządzania „Programem usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lubowidz”



7.3. Monitoring realizacji „Programu ...”

Istotnym elementem zarządzania „Programem...” jest system jego monitoringu.

W związku z tym, proponuje się aby wykorzystać do tego celu istniejące formy gromadzenia danych, takie jak:

- informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania odpadów zawierających azbest przedkładane wojewodzie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (sporządzane przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, zgodnie z *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska* (Dz. U. Nr 124, poz. 1033),
- wojewódzki plan gospodarki odpadami,
- działalność kontrolna WIOŚ.

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji „Programu...” jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Poniżej (tabela nr 3) zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Określenie poniższych wskaźników wymaga posiadania informacji:

- pochodzących z monitoringu środowiska (grupa A). Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby,
- pochodzących z przeprowadzenia odpowiednich badań społecznych (grupa B), np. raz na 4 lata. Mierniki społecznych efektów programu są wielkościami wolnozmiennymi. Są wynikiem badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do Urzędów Gmin/Powiatu.

Tabela 3. Wskaźniki monitorowania „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lubowidz”

L.p.	Wskaźnik		Jednostka
A. Wskaźniki efektywności realizacji „programu ...” i zmiany presji na środowisko			
1.	Ilość zdjętej zabudowy „eternitowej” – wytworzonych odpadów niebezpiecznych	a) w zabudowie jednorodzinnej b) w obiektach użyteczności publicznej	Mg/rok
2.	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest		Mg/rok
3.	Stopień usunięcia wyrobów azbestowych		%
4.	Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację „Programu...” w danym roku		%
5.	Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym - wymiana rur z azbestocementu		mb
B. Wskaźniki świadomości społecznej			
1.	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz realizacji „Programu ...”		%
2.	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. co do sposobu wykonywania prac wynikających z Programu)		liczba/opis
3.	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno – informacyjnej		liczba/opis

7.4. Edukacja ekologiczna

W realizacji założeń „Programu...” bardzo dużą rolę odgrywa edukacja ekologiczna, a w szczególności stan świadomości ekologicznej mieszkańców danej wspólnoty samorządowej. O edukacji ekologicznej mówimy wówczas gdy kształtujemy postępowanie i styl życia zgodny z przyrodą i z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Upowszechnienie „Programu...” przyczyni się w znaczny sposób do podniesienia świadomości społeczności lokalnej w zakresie zagrożeń związanych z eksploatacją i usuwaniem azbestu, a także w istotny sposób zwiększy ilość unieszkodliwianych zgodnie z prawem odpadów azbestowych.

Aby osiągnąć te cele proponuje się następujące działania:

- umieszczenie wersji elektronicznej „Programu usuwania azbestu” na stronach internetowych gminy,
- rozpowszechnienie „Programu...” wśród społeczeństwa poprzez kampanię medialną.

8. Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lubowidz

Według danych zawartych w *Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego* na terenie powiatu żuromińskiego na budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i inwentarskich zinwentaryzowano 22.374,5 Mg wyrobów zawierających azbest, zaś wskaźnik nagromadzenia wyniósł 27,725 Mg/ km². Na podstawie powyższych danych powiat żuromiński zajął w województwie mazowieckim (wg wartości rosnących):

- 18 miejsce pod względem ilości wyrobów,
- 23 miejsce pod względem wskaźnika nagromadzenia azbestu na km²,
- 32 miejsce pod względem wskaźnika nagromadzenia azbestu na osobę.

Oszacowanie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Lubowidz dokonano na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej w terenie przez wszystkich mieszkańców gminy w oparciu o ankietę inwentaryzacyjną.

Szacunkowe ilości wyrobów azbestowych na terenie gminy przedstawiono w układzie miejscowości, z uwzględnieniem własności obiektów, na których wyroby te zostały zidentyfikowane. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Masa wyrobów azbestowych na terenie Gminy Lubowidz według miejscowości [w kg]

Lp.	Miejscowość	zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
		razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
1.	Bądzyn	424706	407414	17292	48836	48814	22	375870	358600	17270
2.	Biały Dwór	5280	5280	0	0	0	0	5280	5280	0
3.	Cieszki	276617	200090	76527	20702	20680	22	255915	179410	76505
4.	Dziwy	60313	60313	0	11363	11363	0	48950	48950	0
5.	Galumin	89936	89936	0	13904	13904	0	76032	76032	0
6.	Goliaty	45892	45892	0	2222	2222	0	43670	43670	0
7.	Huta	83296	83296	0	7066	7066	0	76230	76230	0
8.	Jasiony	95810	95810	0	990	990	0	94820	94820	0
9.	Kaleje	57180	57180	0	1740	1740	0	55440	55440	0
10.	Kipichy	137082	137082	0	22	22	0	137060	137060	0
11.	Konopaty	102056	97436	4620	9326	9326	0	92730	88110	4620
12.	Kozilas	112102	112102	0	16292	16292	0	95810	95810	0
13.	Lisiny	9020	9020	0	0	0	0	9020	9020	0

PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY LUBOWIDZ

Lp.	Miejscowość	zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
		razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
14.	Lubowidz	901553	851932	49621	118232	118221	11	783321	733711	49610
15.	Łazy	111661	65461	46200	11	11	0	111650	65450	46200
16.	Mały Las	54655	54479	176	2020	2009	11	52635	52470	165
17.	Młeczówka	174222	173122	1100	7902	7902	0	166320	165220	1100
18.	Obórki	80201	80201	0	11	11	0	80190	80190	0
19.	Osówka	252032	243322	8710	22284	15202	7082	229748	228120	1628
20.	Pątki	63116	63116	0	3936	3936	0	59180	59180	0
21.	Płociczno	210111	210111	0	3201	3201	0	206910	206910	0
22.	Przerodki	109220	98220	11000	8790	8790	0	100430	89430	11000
23.	Purzyce	96470	96470	0	25278	25278	0	71192	71192	0
24.	Ruda	84260	84260	0	0	0	0	84260	84260	0
25.	Rynowo	100353	98142	2211	33	22	11	100320	98120	2200
26.	Sinogóra	354523	349463	5060	10971	10971	0	343552	338492	5060
27.	Straszewy	238348	231748	6600	10538	10538	0	227810	221210	6600
28.	Suchy Grunt	65181	65181	0	6111	6111	0	59070	59070	0
29.	Syberia	165608	151462	14146	9023	9012	11	156585	142450	14135
30.	Sztok	46634	46634	0	9124	9124	0	37510	37510	0
31.	Toruniak	80267	80267	0	15037	15037	0	65230	65230	0
32.	Wronka	300075	298084	1991	22754	22743	11	277321	275341	1980
33.	Wylazłowo	156444	156444	0	8494	8494	0	147950	147950	0
34.	Zatorowizna	111001	109901	1100	7381	7381	0	103620	102520	1100
35.	Zdrojki	173283	173283	0	14553	14553	0	158730	158730	0
36.	Zieluń	224462	224462	0	27430	27430	0	197032	197032	0
37.	Zieluń – Osada	230572	225655	4917	24032	20765	3267	206540	204890	1650
38.	Żarnówka	79730	79730	0	4600	4600	0	75130	75130	0
39.	Żelaźnia	77570	76019	1551	2439	2428	11	75131	73591	1540
RAZEM:		6040842	5788020	252822	496648	486189	10459	5544194	5301831	242363

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl/stats

9. Finansowanie usuwania wyrobów azbestowych

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

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

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- zobowiązania kapitałowe – kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- udziały kapitałowe – akcje i udziały w spółkach,
- dotacje.

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

- fundusze własne inwestorów,
- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe,
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- leasing.

Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki

Co roku Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego. Bezpośrednio wspierane są działania polegające m. in. na opracowaniu programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych tj. ulotki, plakaty, poradniki. Informacje na temat konkursu są szczegółowo przedstawiane w I kwartale danego roku.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚ i GW przekazuje środki do Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na realizację programu priorytetowego Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne – usuwanie wyrobów zawierających azbest. Program wdrażany jest w latach 2010 – 2016. Wpłaty środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 119.762,7 tys. zł. Dotacja udzielana jest przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚ i GW. Szczegółowe kryteria udzielania dotacji określają wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

WFOŚ i GW w Warszawie w ramach programu Ochrona Ziemi i Powietrza udziela dofinansowania na realizację działań z zakresu usuwania i unieszkodliwiania azbestu na terenie województwa mazowieckiego. Warunkiem do uzyskania dofinansowania przez jednostki samorządu terytorialnego jest przedłożenie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”. Wnioski o dofinansowanie rozpatrywane są według kolejności zgłoszeń do czasu wyczerpania środków przeznaczonych na ten cel w danym roku.

Pomoc finansowa udzielana jest w formie dotacji w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. Do kosztów kwalifikowanych zalicza się:

- koszt demontażu wyrobów azbestowych,
- koszt transportu odpadów zawierających azbest z miejsca demontażu do miejsca unieszkodliwiania,
- koszt unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest,
- koszt zbiórki odpadów zawierających azbest.

Środki pochodzące z WFOŚiGW nie mogą być przeznaczone na wykonywanie nowych pokryć dachowych. Dofinansowaniem mogą być objęte obiekty, dla których właściciel, zarządca lub użytkownik sporządził i złożył marszałkowi lub odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta „Informację o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania” – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 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. z 2011 r. Nr 8, poz. 31).

Beneficjentami mogą być osoby prawne, osoby fizyczne oraz jednostki organizacyjne administracji publicznej nie posiadające osobowości prawnej, a także związki celowe tych osób. Osoby prawne oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą składają wnioski indywidualnie, natomiast osoby fizyczne nie prowadzące działalności gospodarczej składają wnioski za pośrednictwem gmin. Gmina może złożyć jeden wniosek obejmujący jednocześnie obiekty stanowiące własność osób fizycznych jak i obiekty będące własnością gmin.

Aby ubiegać się o dofinansowanie wnioskodawca musi uzyskać decyzje administracyjne związane z zakresem wykonywanych prac od właściwych organów administracji architektoniczno-budowlanej. Prace związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu muszą być wykonane przez firmy posiadające stosowne zezwolenia na wytwarzanie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Po zakończeniu prac beneficjent przedkłada rozliczenie końcowe. Jako potwierdzenie wykonania zadania oraz osiągnięcia zakładanych efektów ekologicznych i rzeczowych beneficjent przedkłada kserokopię kart przekazania odpadów na odpowiednie składowisko odpadów azbestowych oraz pozostałe rachunki/faktury wraz z kopiami przelewów, jeżeli nie były dołączone do rozliczenia transz dofinansowania.

Dofinansowanie udzielane jest także w trybie nadzwyczajnym. Tryb ten jest stosowany dla zadań z zakresu unieszkodliwiania azbestu związanych z usuwaniem skutków działania żywiołów. Pomoc udzielana jest w formie dotacji na pokrycie 100% kosztów kwalifikowanych. Wnioskodawca ubiegający się o dofinansowanie w ramach trybu nadzwyczajnego zobowiązany jest do przedstawienia protokołu poświadczającego poniesienie szkód wywołanych działaniem żywiołu potwierdzonego przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta lub starostę właściwego dla obszaru, na którym realizowane jest przedmiotowe zadanie. O dofinansowanie w trybie nadzwyczajnym można ubiegać się w okresie 6 miesięcy od daty wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia spowodowanego działaniem żywiołu.

Poza wymienionym wyżej programem WFOŚ i GW w Warszawie oferuje pożyczki na preferencyjnych warunkach na realizację zadań o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia. Wysokość pożyczki może wynieść do 80% kosztów kwalifikowanych. Pożyczki oprocentowane są w zależności od podmiotu i charakteru realizowanego przedsięwzięcia, w wysokości od 2 do 3,5% w stosunku rocznym. Pożyczka udzielana jest na okres nie dłuższy niż 10 lat, a okres karencji wynosi do 12 miesięcy.

Fundusz udziela również dotacji na realizację zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych oraz na zadania nieinwestycyjne z zakresu m.in. edukacji ekologicznej, ochrony przyrody, monitoringu środowiska. Wysokość dofinansowania na zadania inwestycyjne i modernizacyjne wynosi do 50% kosztów kwalifikowanych, a na proekologiczne zadania nieinwestycyjne do 100% kosztów kwalifikowanych.

Bank Ochrony Środowiska S.A.

Bank Ochrony Środowiska S.A. jest uniwersalnym bankiem komercyjnym specjalizującym się w finansowaniu przedsięwzięć proekologicznych. Współpracuje z polskimi i zagranicznymi instytucjami finansowymi, w tym funduszami i fundacjami działającymi na rzecz ochrony środowiska. Dzięki temu oferuje szeroką gamę kredytów.

Bank Ochrony Środowiska udziela kredytów we współpracy z WFOŚ i GW na realizację zadania - *Usuwanie i unieszkodliwianie substancji niebezpiecznych w tym zgromadzonych w mogiłnikach oraz wyrobów zawierających azbest*. Kredyty przeznaczone są dla osób fizycznych (w tym prowadzących działalność gospodarczą), osób prowadzących gospodarstwa rolne, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego. Kredyt udzielany jest do 80% kosztów zadania, na okres 10 lat z możliwością karencji w spłacie do 12 miesięcy. Oprocentowanie wynosi WIBOR 3M pomniejszony o 1,5 punktu procentowego. BOŚ udziela dotacji na częściową dopłatę do bieżących odsetek od kredytu otrzymanego przez kredytobiorcę w banku i na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego – wyłącznie dla osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej i dla jednostek samorządu terytorialnego do 30 % kwoty kredytu.

Inne banki:

- Bank Gdański S.A.
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.
- Polski Bank Rozwoju S.A.
- Bank Światowy
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju

Fundacja EkoFundusz

EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności wg Ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o fundacjach (Dz. U. Nr 21 poz. 97), a także Statutu. W Statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe. W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i niebezpiecznych,
- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja „czystszych technologii”) i likwidacją składowisk odpadów tego rodzaju,
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

We wszystkich pięciu sektorach pomoc finansową EkoFunduszu uzyskać mogą tylko te projekty, które wykazują się wysoką efektywnością, tj. korzystnym stosunkiem efektów ekologicznych do kosztów. Poza tym zalecane jest, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów,
- uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska,
- szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

EkoFundusz udziela wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji a także preferencyjnych pożyczek. Dotacje uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji związanych bezpośrednio z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie przyrody również projekty nie inwestycyjne.

Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20% kosztów projektu, a jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30%. Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30% kosztów (w przypadkach szczególnych do 50%), a dla jednostek budżetowych, podejmujących inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50% kosztów.

Inne fundacje

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

Instytucje leasingowe finansujące gospodarkę odpadami:

- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.
- BEL Leasing Sp. z o.o.
- BISE Leasing S.A.
- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

Programy Operacyjne na lata 2014 – 2020

Projekt budżetu UE na lata 2014 – 2020 przewiduje przeznaczenie na realizację polityki spójności w nowym okresie programowania w **naszym kraju około 72,9 mld euro**. Fundusze te będą realizowały założenia **7 krajowych programów operacyjnych i 16 regionalnych programów operacyjnych w zakresie polityki spójności oraz 2 programów w zakresie wspólnej polityki rolnej i rybackiej**.

10. Harmonogram usuwania azbestu oraz wyrobów azbestowych z terenu Gminy Lubowidz

Strategię niniejszego programu zogniskowano na dwóch grupach zadań, tj. pozainwestycyjnych (w tym organizacyjnych) i inwestycyjnych.

Zadania pozainwestycyjne zmierzają do:

- zidentyfikowanie kontroli tzw. „dzikich wysypisk”, gdzie mogą znajdować się także odpady azbestowe,
- organizacji kampanii informacyjnej o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych,
- wdrożenia monitoringu realizacji gminnego usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych,
- identyfikacji procesu pozyskiwania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.

Zadania inwestycyjne zmierzają natomiast przede wszystkim do zwiększenia ilości usuwanych wyrobów zawierających azbest. W tabeli 5 przedstawiono szczegółowe cele do osiągnięcia w trzech podokresach. Perspektywa krótkoterminowa obejmuje lata 2014 – 2017, średnioterminowa to lata 2018 – 2022 oraz długoterminowa to lata 2024 – 2032. W tabeli 6 przedstawiono harmonogram zadań do realizacji w ramach niniejszego „Programu ...”.

Tabela 5. Cele w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbestowych z terenu Gminy Lubowidz

Lp.	Okres	Cele
1.	2014 – 2017	Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
		Bezpieczne usunięcie ok. 20% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych
2.	2018 – 2022	Bezpieczne usunięcie ok. 50% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych
3.	2023 – 2032	Bezpieczne usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych

Tabela 6. Harmonogram zadań do realizacji w ramach „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbestowych z terenu Gminy Lubowidz”

Lp.	Zadanie		Termin realizacji
1.	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest		2014 – 2015
2.	Odbiór odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, osób prawnych i innych	Założenie i prowadzenie rejestru wniosków i ich realizacja zgodnie z zachowaniem kolejności złożenia	2014 – 2032
		Pozyskiwanie funduszy na realizację „Programu ...”	
		Ogłoszenie przetargu na wykonawcę zadań	
		Odbiór, transport i utylizacja odpadów zawierających azbest	
3.	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach, na których zidentyfikowano wyroby zawierające azbest oraz przedstawienie Radzie Gminy sprawozdania z przebiegu realizacji „Programu ...”		raz w roku
4.	Monitoring i ocena realizacji „Programu ...”		co 5 lat

11. Koszty realizacji „Programu ...” na terenie Gminy Lubowidz

Pod pojęciem „usunięcia azbestu” rozumieć należy demontaż, transport oraz składowanie. Powyższe etapy likwidacji wyrobów zawierających azbest są przedmiotem określenia kosztów jednostkowych dla podejmujących działania związane z usuwaniem azbestu. Według *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski* koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest według cen w 2000 r. oszacowano na ok. 47 miliardów złotych.

Według *Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego* ogólne koszty usunięcia płyt oraz rur i złączy azbestowo – cementowych wykorzystywanych na terenie województwa mazowieckiego wyniosą szacunkowo 1.463.628 018,13 zł. Natomiast koszty wymiany tych wyrobów na wyroby bezazbestowe, które poniesione zostaną przez właścicieli nieruchomości – 6.949.106.035,68 złotych. Łącznie koszt usunięcia i wymiany wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego (płyty azbestowo – cementowe płaskie i faliste oraz rury i złącza azbestowo – cementowe), wyniesie szacunkowo **8.412.734.053,81 zł**.

Wyżej przedstawione koszty nie uwzględniają zmian cen, które mogą nastąpić w wyniku wzrostu lub spadku inflacji.

Wyroby zawierające azbest powinny być unieszkodliwione poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach. Według stanu na 31 grudnia 2010 r. w województwie mazowieckim funkcjonuje jedna kwatera do deponowania odpadów zawierających azbest. Pojemność całkowita tej kwatery wynosi 45.000 m³, a pojemność pozostała do wypełnienia wynosi 44.789,1 m³. Zakładając, że średnia objętość 1 Mg składowanych odpadów wynosi 0,82 m³ wykazana wolna pojemność kwatery w Rachocinie pozwoli na zdeponowanie 54 620,85 Mg odpadów.

Łączna pojemność dwóch kolejnych kwater do składowania odpadów zawierających azbest, które Międzygminny Związek Regionu Ciechanowskiego planuje uruchomić w najbliższych latach na terenie istniejącego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Oględa, wyniesie łącznie 20000 m³. Zakładając, że średnia objętość 1 Mg składowanych odpadów wynosi 0,82 m³, pojemność tych kwater pozwoli na zdeponowanie ok. 24.500 Mg odpadów.

Z wcześniejszych wyliczeń wynika, że na terenie województwa mazowieckiego wykorzystywanych jest 983.246,804 Mg wyrobów zawierających azbest. Aby zdeponować taką masę odpadów niezbędna jest pojemność kwater lub składowisk wynosząca 806.262,38 m³. Aktualnie funkcjonująca na Mazowszu kwatera w Rachocinie oraz dwie kolejne kwatery planowane do uruchomienia w m. Oględa, nie mają więc wystarczającej pojemności. Niezbędne będzie uruchomienie w kolejnych latach składowisk lub kwater o łącznej pojemności 727.159,53 m³.

Usuwanie azbestu i wyrobów go zawierających stanowi kosztowne przedsięwzięcie. Koszty usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Lubowidz muszą uwzględniać w szczególności: ilość występujących wyrobów zawierających azbest, wysokość, na jakiej będą prowadzone prace, sposób ich mocowania, stan technicznych wyrobów oraz konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń.

Ponieważ koszt związany z założeniem nowego pokrycia dachowego, który ponosi wykorzystujący wyroby azbestowe, nie może być zrealizowany w ramach wsparcia finansowego z funduszy ochrony środowiska, należy dążyć do tego, by udział środków właścicieli w ogólnych kosztach usuwania azbestu był jak najmniejszy.

W tabeli 7 przedstawiono uśrednione koszty związane z zagospodarowaniem odpadów azbestowych wg *Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego*. Na podstawie własnej analizy ustalono wyższy koszt zagospodarowania odpadów azbestowych – tabela 8.

Tabela 7. Koszt związane z zagospodarowaniem odpadów azbestowych na podstawie danych z Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego

Rodzaj usługi	Średni koszt usługi
Koszt demontażu i transportu 1 m ² płyt azbestowo-cementowych	18,00 zł/m ²
Koszt składowania 1 m ² płyt azbestowo-cementowych	5,50 zł/m ²
Średni koszt usunięcia 1 m² płyt azbestowo-cementowych	16,50 zł/m²
Średni koszt usunięcia 1 Mg rur i złączy azbestowych	5.000,00 zł/Mg
Średni koszt wymiany 1 Mg rur i złączy azbestowych	10.000,00 zł/Mg

Tabela 8. Koszt związane z zagospodarowaniem odpadów azbestowych według własnej analizy

Rodzaj usługi	Średni koszt usługi
Koszt demontażu i transportu 1 m ² płyt azbestowo-cementowych	18,00 zł/m ²
Koszt składowania 1 m ² płyt azbestowo-cementowych	5,50 zł/m ²

Przy utylizacji dużych ilości wyrobów zawierających azbest cena podlega negocjacji, pomimo to do obliczenia przyjęto wyższy koszt zagospodarowania odpadów azbestowych. Biorąc powyższe pod uwagę przybliżony koszt usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest dla osób fizycznych i prawnych w Gminie Lubowidz wyniesie:

- dla osób fizycznych

$$463.892,82 \text{ m}^2 \times 23,5 \text{ zł/ m}^2 = 10.901.481,30 \text{ zł}$$

- dla osób prawnych

$$21.205,97 \text{ m}^2 \times 23,5 \text{ zł/ m}^2 = 498.340,295 \text{ zł}$$

Prognozowany łączny koszt usunięcia i unieszkodliwienia wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lubowidz wyniesie 11.399.800,0 zł.

Zakłada się, że w ciągu najbliższych 4 lat z terenu Gminy Lubowidz usunięte zostanie 20% wyrobów zawierających azbest, tj. 97.019,758 m². Koszt tych działań został oszacowany na 2.279.963,31 zł, co daje średnio rocznie wydatek ok. 569.991,078 zł.

W ciągu kolejnych 5 lat, tj. w latach 2018 – 2022, przewiduje się usunięcie 50% wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lubowidz, tj. 194.039,516 m². Koszt powyższych działań został oszacowany na 4.559.928,63 zł, co daje średnio rocznie wydatek ok. 911.985.726 zł.

W ciągu ostatnich 10 zaprogramowanych lat, tj. lata 2023 – 2032 gmina zobowiązana będzie usunąć pozostałe wyroby zawierające azbest, tj. 194.039,516 m². Koszt powyższych działań został oszacowany na 4.559.928,63 zł, co daje średnio roczny wydatek 455.992,863 zł.

Biorąc pod uwagę wysokie koszty programowanych działań (wykraczające poza możliwości budżetowe gminy) ich realizacja wymagać będzie pozyskania przez Gminę dodatkowych środków zewnętrznym, m.in. z funduszy ochrony środowiska.

12. Przepisy BHP w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest

Wyroby zawierające azbest znajdujące się w budynkach nie są samoczynnym zagrożeniem dla jego mieszkańców, nie muszą być bezwzględnie usuwane z obiektu. Ważne jest, aby były one prawidłowo eksploatowane, tj. zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych lub ich opisem technicznym, ewentualnie gwarancją. W celu przedłużenia użytkowania wyrobów zawierających azbest i zachowania ich dobrego stanu możliwa jest impregnacja lub pomalowanie. Dotyczy to tylko wyrobów, które są w dobrym stanie technicznym i których powierzchnia jest czysta. Są to mimo wszystko rozwiązania tymczasowe, gdyż jedynie przesuwają w czasie istniejący problem, nie rozwiązując go. Z kolei wyroby typu: izolacje azbestowe, tektury, sznury itp. oraz wyroby znajdujące się wewnątrz obiektów, zwłaszcza wyroby w obiektach systematycznie użytkowanych, należy bezwarunkowo usunąć.

Właściciel (zarządca) obiektów i urządzeń budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest powinien dokonać ich przeglądu technicznego, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 71 poz. 649 z późn. zm.) oraz *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest* (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31).

Wszelkie prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należy dokonywać zgodnie z przepisami *ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane*.

W przypadku konieczności usunięcia elementów zawierających azbest z obiektów budowlanych, inwestor musi przestrzegać przepisów *ustawy – Prawo Budowlane* oraz przepisów specjalnych dotyczących azbestu. Inwestor jest zobowiązany do zorganizowania procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności zapewnienie:

- opracowania projektu budowlanego i, stosownie do potrzeb, innych projektów,
- objęcia kierownictwa budowy przez kierownika budowy,

- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykonania i odbioru robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Jeżeli przy usuwaniu, demontażu i rozbiórce elementów azbestowych lub materiałów zawierających azbest nie wystąpi naruszenie ani wymiana fragmentów konstrukcji budynku oraz gdy nie ulegnie zmianie wygląd elewacji, to pozwolenie na budowę, będące jednocześnie pozwoleniem na rozbiórkę, nie jest wymagane. W przeciwnym wypadku uzyskanie takiego pozwolenia jest konieczne.

Prace mające na celu usunięcie azbestu z obiektu budowlanego, powinny być poprzedzone zgłoszeniem tego faktu właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej na 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót.

Tylko przedsiębiorcy posiadający odpowiednią decyzję sankcjonującą wytwarzanie odpadów niebezpiecznych mogą wykonywać prace związane z usuwaniem azbestu. Wykonanie prac przez inwestora we własnym zakresie także wymaga uzyskania takiej decyzji. Wykonawca prac zobowiązany jest sporządzić szczegółowy plan prac, który zawiera przede wszystkim:

- ilość wytworzonych odpadów,
- identyfikację rodzaju azbestu,
- klasyfikację wytworzonego odpadu,
- warunki ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy.

W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, wykonawca prac obowiązany jest do:

- 1) izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
- 2) ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
- 3) umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem"; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: "Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokidolitem";
- 4) zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
- 5) zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 6) codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;

- 7) izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit;
- 8) stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń;
- 9) zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

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

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

Wykonawca usuwający azbest zobowiązany jest złożyć właścicielowi/ zarządcy nieruchomości pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonanych prac i oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego. Oświadczenie to przechowuje się przez okres co najmniej 5 lat. Ponadto wykonawca pakuje i przygotowuje odpady azbestowe do transportu.

Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- 1) szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1.000 kg/m³;
- 2) zestalenie przy użyciu cementu, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m³;
- 3) szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m³ w

worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie;

- 4) utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów w trakcie ich przygotowywania do transportu;
- 5) oznakowanie opakowań;
- 6) magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Odpady może przekazać tylko podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów azbestowych i transportu tych odpadów. Prawidłowość wykonywanych działań w tym zakresie powinna być potwierdzona kartami ewidencji i przekazania odpadów.

13. Wytyczne dla jednostek samorządu gminnego, właścicieli, zarządców nieruchomości i wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest

Obowiązki samorządu gminnego:

- **Informowanie mieszkańców gminy o skutkach narażenia na azbest i obowiązku sukcesywnego usuwania go przez właścicieli nieruchomości.** Gminy w pierwszej kolejności powinny skupić się na działaniach edukacyjno — informacyjnych skierowanych do mieszkańców. Na gminy nałożony został obowiązek informowania mieszkańców na temat negatywnych skutków oddziaływania azbestu na stan zdrowia mieszkańców oraz o możliwości usunięcia wyrobów zawierających azbest, co ma na celu skłonienie właścicieli nieruchomości do wypełnienia nałożonego na nich ustawowo obowiązku usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. Gminy muszą więc zadbać, aby formularze, na podstawie których dokonywana ma być ocena stanu nieruchomości pod kątem obecności azbestu i stopnia jego zużycia, były dostępne w urzędzie oraz — o ile istnieje taka możliwość — również na stronie internetowej gminy. Gminy mają także służyć pomocą swoim mieszkańcom na temat wymaganych procedur usuwania, zabezpieczania, wywożenia i składowania azbestu. Informacje te powinny znaleźć się na stronie internetowej urzędu gminy, na tablicach informacyjnych w jego budynku, ulotkach i plakatach, a także być przekazywane podczas spotkań z mieszkańcami. Gminy powinny szukać sojuszników swoich działań wśród lokalnych dziennikarzy starając się zainteresować ich tematyką azbestu, szczególnie w skali regionu, oraz służąc informacjami na temat jego usuwania tak, aby wzmacniać prowadzone przez siebie działania informacyjno-edukacyjne.

- **Oprócz zbierania informacji o wyrobach zawierających azbest** i miejscu ich wykorzystywania od prywatnych właścicieli nieruchomości oraz o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakończone, gmina powinna dokonać oceny stanu nieruchomości, której sama jest właścicielem. Uczciwa i rzetelna ocena oraz inwentaryzacja są jedynym sposobem na uzyskanie wsparcia finansowego na cele związane z usuwaniem azbestu. O tym także mieszkańcy powinni zostać poinformowani przez Gminę.
- **Obowiązek nałożony na wójta/ burmistrza/ prezydenta** okresowego przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1033). Powyższą informację należy składać raz na rok, do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy, poczynając od danych za rok 2003.
- **Pozyskiwanie środków finansowych.** Usuwanie wyrobów zawierających azbest, szczególnie w przypadku elementów budowlanych jest kosztowne i wymaga odpowiednich nakładów finansowych. Istnieje jednak możliwość uzyskania wsparcia ze strony krajowych lub zagranicznych funduszy na ochronę środowiska. Pieniądze te przeznaczone są na realizację dużych projektów, dlatego właściciele powinni łączyć się w większe grupy i aplikować o pieniądze wspólnie. Takie postępowanie wymaga ustanowienia przedstawiciela mogącego występować i działać w ich imieniu. Może nim być m.in. gmina lub związek gmin. Inicjująca rola gminy w tych działaniach jest bardzo ważna, bowiem wielu mieszkańców nie będzie stać na pokrycie kosztów usunięcia azbestu samodzielnie, a w konsekwencji będzie on nadal stanowił zagrożenie.
- **Obowiązkiem wójta** (burmistrza, prezydenta) jest przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu...”.

Obowiązki właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości:

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

gminy (dot. osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami) oraz coroczna aktualizacja informacji o:

- wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania,
- wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zastało zakończone,
- zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno-budowlanemu prac polegających na zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami budowlanymi.

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

- uzyskanie pozwolenia, decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenie organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zależnie od ilości wytwarzanych odpadów),
- przeszkolenie przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- opracowanie przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
 - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
 - informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
 - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
 - posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.
 - zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.
- zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania,
- złożenie właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego

azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

14. Źródła informacji

- 1) *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*, Rada Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.
- 2) *Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest* – informator, Instytut Gospodarki Odpadami w Katowicach, 2002 r.
- 3) Informator o zadaniach jednostek samorządu terytorialnego dla realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” - materiał przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Warszawa 2005 r.
- 4) *Zdrowotne, techniczne, prawne oraz finansowe aspekty zagospodarowania odpadów zawierających azbest* – szkolenie dla przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego z terenu Województwa Mazowieckiego, Warszawa, listopad 2005 r.
- 5) *Poradnik gospodarowania odpadami*, Wyd. Verlag Dashöfer, Warszawa, 2006 r.
- 6) *Poradnik stosowania przepisów i procedur dotyczących pozyskiwania z krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych dodatkowych środków finansowych na usuwanie materiałów zawierających azbest*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Przemysłu, Warszawa 2006 r.
- 7) *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego z lipca 2007 r.* stanowiący załącznik Nr 12 do „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023”
- 8) Dąbrowska N., Siuta J., *Azbest w środowisku. Skutki i profilaktyka*, Łódź, 1998 r.
- 9) www.e-azbest.pl
- 10) www.bazaazbestowa.gov.pl
- 11) www.ciop.pl