

-PROJEKT-

PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY PRZRDBÓRZ



**Zadanie zrealizowano z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi**



**WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
W ŁODZI**

Piotrków Trybunalski, 2010

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	5
2. CELE I ZADANIA PROGRAMU	7
3. ZAŁOŻENIA, DANE WYJŚCIOWE DO PRZYGOTOWANIA PROGRAMU	9
3.1 Informacje o gminie Przedbórz	10
4. PRAWNE ASPEKTY UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	13
4.1 Ustawy	13
4.2 Rozporządzenia.....	14
4.3 Dyrektywy	16
5. WYNIKI INWENTARYZACJI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY PRZEDBÓRZ	19
6. AKTUALNY STAN UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	24
6.1 Rodzaje azbestu	27
6.2 Właściwości azbestu	28
6.3 Zastosowanie azbestu	31
6.4 Wpływ azbestu na organizm ludzki.....	38
6.5 Skutki zdrowotne narażenia na pył azbestowy	39
6.6 Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest	42
6.6.1 Procedury dotyczące bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	47
6.6.2 Omówienie wybranych procedur	48
6.7 Odpady zawierające azbest	53
7. HARMONOGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	54
8. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH (WG. POZIOMU CEN NA 2010 ROKU)	55

8.1 Koszt transportu i unieszkodliwienia na składowisku odpadów niebezpiecznych	56
9. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY PRZEDBÓRZ	57
10. METODY UNIESZKODLIWIENIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY PRZEDBÓRZ	58
11. WARIANT USUWANIA PŁYT AZBESTOWO –CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY PRZEDBÓRZ	59
12. KIERUNKI I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PROGRAMU	61
13. WYTYCZNE DO PROGRAMU EDUKACJI SPOŁECZEŃSTWA	64
14. ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI, KONTROLI I MONITORINGU „PROGRAMU ...”	64

SPIS ZDJĘĆ:

Zdjęcie 1	Krokidolit	24
Zdjęcie 2	Amozyt	25
Zdjęcie 3	Chryzotyl	25
Zdjęcie 4	Włókna azbestowe powiększone 1000 razy	26
Zdjęcie 5	Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający talku(a), chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem (b) i azbest amozytowy (c)	27
Zdjęcie 6	Włókna azbestowe powiększone 1000 razy	29
Zdjęcie 7	Płyty faliste azbestowo-cementowych	32
Zdjęcie 8	Płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „karo” (PN-66/B-14040) ...	32
Zdjęcie 9	Rury azbestowo-cementowe	33
Zdjęcie 10	Elewacja wykonana z płyt azbestowo-cementowych płaskich	33
Zdjęcie 11	Izolacja rurociągów ze sznurów azbestowych w elektrociepłowni	35
Zdjęcie 12	Sznur azbestowy stosowany w uszczelnieniach izolacji cieplnej	35

SPIS TABEL:

Tabela 1	Ilość azbestu w gminie Przedbórz	20
Tabela 2	Zawartość azbestu w różnych wyrobach zawierających azbest	37
Tabela 3	Wykaz odpadów azbestowych	53
Tabela 4	Koszty netto transportu i unieszkodliwienia 1 Mg płyt azbestowych przez 3 wylosowane firmy:	56

Tabela 5	Ilość obiektów na których znajdują się wyroby zawierające azbest w poszczególnych kategoriach punktacji wraz z powierzchnią.....	57
Tabela 6	Budynki w poszczególnych stopniach pilności usunięcia ich pokrycia.....	57
Tabela 7	Funkcjonujące składowisko w woj. łódzkim	58
Tabela 8	Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia oraz rozłożenie kosztów 60	
Tabela 9	Wskaźniki monitorowania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przedbórz”	67

SPIS MAP:

Mapa 1	Istniejące i przygotowywane składowiska odpadów zawierających azbest.....	8
Mapa 2	Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim na terenie kraju.....	9
Mapa 3	Mapa Gminy Przedbórz.....	12

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Wzór oceny i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest	
Załącznik nr 2	Informacja o wyrobach zawierających azbest	
Załącznik nr 3	Wzór wniosku o nieodpłatne wykonanie usługi transportu i utylizacji wyrobów zawierających azbest	
Załącznik nr 4	Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest	
Załącznik nr 5	Oświadczenie stwierdzające rzetelność wykonania prac i oczyszczania z azbestu	
Załącznik nr 6	Wykaz ogólnodostępnych składowisk na terenie kraju	

1. WPROWADZENIE

Zgodnie z zaleceniami władz państwowych, mających na uwadze zagrożenia związane z wykorzystywaniem oraz eliminowaniem wyrobów zawierających azbest, należy opracować Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest stanowi w ostatnich latach priorytet w walce z odpadami niebezpiecznymi ze względu na zagrożenie zdrowia ludzi i ochronę środowiska. Okres usunięcia wyrobów azbestowych na terytorium Polski określono do roku 2032.

Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest powstał, jako realizacja przepisów:

- ⇒ Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
- ⇒ Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251).
- ⇒ Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, późn. 628 z późniejszymi zmianami), Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 grudnia 2003 roku (Dz. U. 2004 nr 3 poz. 20) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest ze zmianami.
- ⇒ Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005 Nr 10, poz. 72.) oraz odpowiednich przepisach wykonawczych do tej ustawy.
- ⇒ „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 roku, który wprowadza obowiązek opracowania programu na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.
- ⇒ „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 r., który jest kontynuacją i aktualizacją celów działań ustalonych w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”.

⇒ Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, (M.P. z 2006 r. Nr 90, poz. 946) przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 r., w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2010”.

Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest stanowi jedno z zadań samorządu gminnego określonych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu” przyjętym w drodze uchwały przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej.

Posiadanie przez gminę programu usuwania azbestu jest wypełnieniem jednego z podstawowych wymagań przy ubieganiu się o finansowe wsparcie wdrożenia projektów w zakresie unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów azbestowych na terenie gminy.

Program uwzględnia ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy, ze wskazaniem rejonów o największym zagrożeniu dla zdrowia, gospodarkę wytworzonymi odpadami azbestowymi, propozycję działań organizacyjnych, systemu kontroli i monitoringu programu.

Podstawa dla opracowania programu była przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest i utworzenie bazy danych o ich lokalizacji. Inwentaryzację przeprowadzono na podstawie informacji składanych przez właścicieli i zarządców nieruchomości. Dokonano spisu gospodarstw domowych, budynków wielorodzinnych, obiektów produkcyjnych, usługowych, gdzie stwierdzono występowanie azbestu. Uzyskane podczas inwentaryzacji informacje posłużyły utworzeniu bazy danych o nieruchomościach, na których występują wyroby zawierające azbest. Należy jednak podkreślić, że pomimo szerokiego rozpropagowania informacji o potrzebie zgłaszania faktu posiadania wyrobów zawierających azbest, część mieszkańców nie zrealizowała tego obowiązku.

W „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest ...” zawarto podstawowe informacje na temat azbestu, kierunkach zastosowania wyrobów azbestowych oraz jego wpływie na zdrowie człowieka. Przedstawiono szacunkowy koszt usunięcia tych wyrobów. „Program...” ma na celu również zapoznanie z przepisami prawnymi dotyczącymi postępowania przy użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz wynikającymi z nich procedurami aby uniknąć sytuacji np. niewłaściwego ich demontażu a tym samym zagrożenia zdrowia ludzkiego.

W „Programie...” wskazano także możliwości pozyskania środków na usuwanie wyrobów azbestowych. W opracowaniu zawarto również harmonogram najważniejszych zadań do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata.

Niniejszy program uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych dotyczących gospodarki odpadami azbestowymi.

2. CELE I ZADANIA PROGRAMU

Główne cele Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Przedbórz to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terenie Gminy Przedbórz,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko

Pośród celów szczegółowych można wymienić:

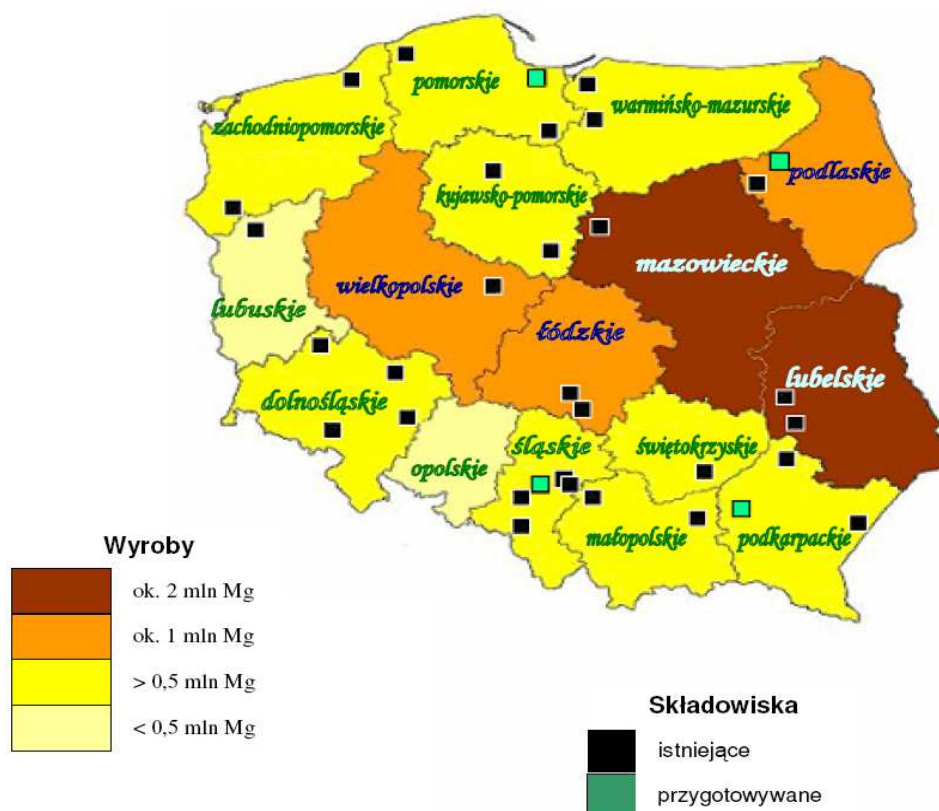
- instruktaż z zakresu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest dla osób fizycznych, prawnych, jednostek organizacyjnych, na których ciążyą określone obowiązki z tytułu posiadania obiektów zawierających depozyty azbestowe oraz z tytułu wytwarzania, w wyniku remontów odpadów zawierających azbest,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych, norm, standardów postępowania oraz procedur odnoszących się do wyrobów i odpadów zawierających azbest,
- pomoc mieszkańcom gminy w realizacji wymiany płyt cementowo – azbestowych i innych wyrobów zgodnie z przepisami prawa,
- identyfikacja dostępnych źródeł finansowania oraz zaprogramowanie wsparcia finansowego przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu.

Zadaniem „Programu...” jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest.

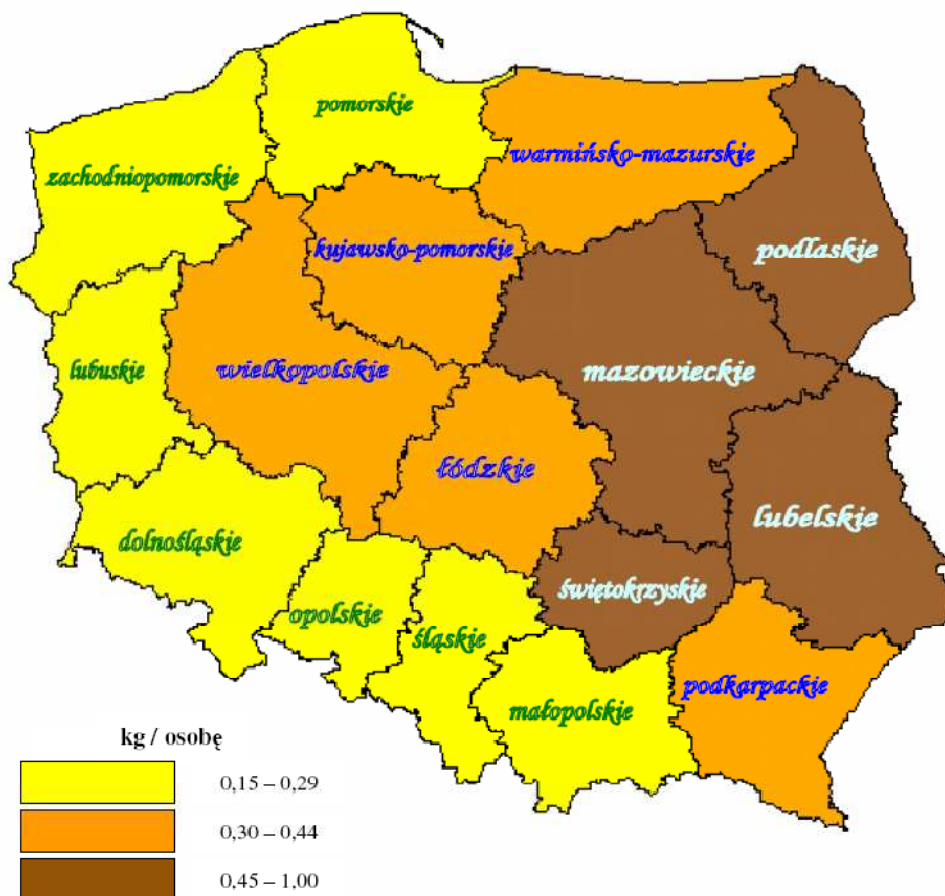
Program krajowy usuwania azbestu tworzy również takie możliwości jak..:

- składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,
- wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,
- pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

Mapa 1 Istniejące i przygotowywane składowiska odpadów zawierających azbest



Mapa 2 Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim na terenie kraju



Źródło: Program oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki,
Warszawa 2009

3. ZAŁOŻENIA, DANE WYJŚCIOWE DO PRZYGOTOWANIA PROGRAMU

Na terenie naszego kraju, zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z azbestu na lata 2009-2032, do 2012 r. nastąpi przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest. Związane jest to z rokiem 2032, kiedy to wyroby azbestowe mają całkowicie zniknąć z naszego terenu.

Zakłada się, że podstawą do opracowania gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest szczegółowa identyfikacja wszystkich wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest na terenie gminy oraz dokonanie

rozpoznania odnośnie stopnia zużycia tych wyrobów zabudowanych na konkretnych obiektach. Dla zebrania powyższych danych na terenie Gminy niezbędnym było przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wraz z dokonaniem oceny stanu technicznego tych wyrobów.

Inwentaryzacja jest informacją o rodzajach, ilościach i miejscach występowania azbestu, umożliwiającą ocenę wyrobów azbestowych.

Jednocześnie podczas inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego tych wyrobów. Ocena stanu wyrobów zawierających azbest sporządzana jest w oparciu o następujące kryteria: wskazanie sposobu zastosowania azbestu, ustalenie rodzaju azbestu, ocenę struktury powierzchni i stanu zewnętrznego wyrobu, sposób wykorzystania pomieszczenia i ocena możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu w wyniku oddziaływań atmosferycznych lub mechanicznych oraz usytuowanie wyrobu.

W zależności od ilości punktów uzyskanych w ocenie podejmowana jest decyzja o konieczności natychmiastowego usunięcia wyrobów zawierających azbest, podjęcia prac naprawczych lub odłożenia decyzji do następnej kontroli.

Zestawienie danych z inwentaryzacji i oceny wyrobów stanowi bazę wyjściową do dalszych prac nad opracowaniem Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przedbórz.

3.1 Informacje o gminie Przedbórz

Przedbórz jest gminą miejsko-wiejską należącą, pod względem administracyjnym do powiatu radomszczańskiego, położoną w południowo-wschodniej części województwa łódzkiego, w Dolinie Pilicy, u podnóża Gór Świętokrzyskich. Położona jest w obrębie trzech makroregionów: Wzgórz Radomszczańskich, Wzgórz Opoczyńskich (stanowiących zachodnią otoczkę Gór Świętokrzyskich) i Pasma Przedborsko-Małogoskiego (stanowiącego północno-wschodnie obrzeże Niecki Włoszczowskiej).

Najwyższymi punktami na obszarze gminy, a zarazem najwyższymi wzniesieniami

Pasma Przedborsko-Małoskiego, są: Fajna Ryba – 347 m n.p.m. i Góra Kozłowa – 336 m n.p.m. Najniżej położona jest dolina Pilicy 180 – 185 m n.p.m. oraz północna część gminy – 200 m n.p.m.

Powierzchnia gminy wynosi 18994 ha (189,94 km²), w tym 613 ha (6,13 km²) to powierzchnia miasta Przedborza.

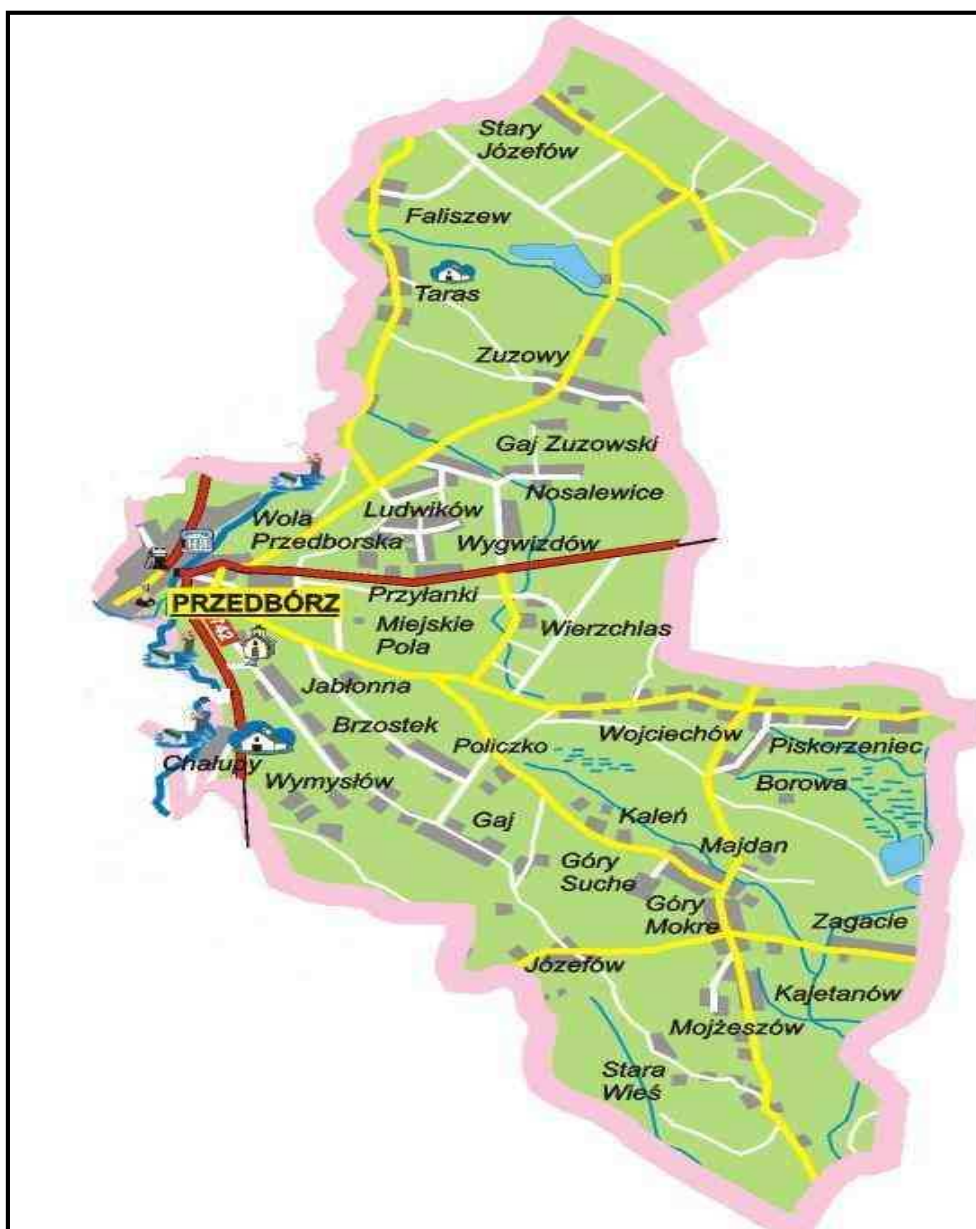
Przedbórz jest lokalnym centrum administracyjno- gospodarczym. Miasto zamieszkuje około 4.000 osób, zajmujących się głównie usługami, handlem i rolnictwem. Na terenie gminy zarejestrowanych jest aktualnie 436 podmiotów gospodarczych, przy czym przeważają podmioty małe, o charakterze rodzinnym.

Południowa część gminy znajduje się w granicach Przedborskiego Parku Krajobrazowego. Od zachodu naturalną granicę gminy wytycza rzeka Pilica.

Gmina Przedbórz graniczy z następującymi gminami:

- od północy gm. Aleksandrów (powiat piotrkowski, woj. łódzkie);
gm. Żarnów (powiat opoczyński, woj. łódzkie);
- od południa gm. Kluczewsko (powiat włoszczowski, woj. świętokrzyskie);
- od zachodu gm. Ręczno (powiat piotrkowski, woj. łódzkie);
gm. Masłowice (powiat radomszczański, woj. łódzkie);
gm. Wielgomłyny (powiat radomszczański, woj. łódzkie);
- od wschodu gm. Fałków (powiat konecki, woj. świętokrzyskie);
gm. Słupia Konecka (powiat konecki, woj. świętokrzyskie);
gm. Krasocin (powiat włoszczowski, woj. świętokrzyskie);

Mapa 3 Położenie Gminy Przedbórz



W skład gminy wchodzi następujące sołectwa; Borowa, Brzostek, Chałupy, Faliszew, Gaj, Góry Mokra, Góry Suche, Grobla, Jabłonna, Józefów, Józefów Stary, Kajetanów, Kaleń, Miejskie Pola, Możeszów, Nosalewice, Piskorzeniec, Policzko, Przyłanki, Stara Wieś, Taras, Wojciechów, Wola Przedborska, Wygwizdów, Wymysłów, Zagacie, Zuzowy, Żeleźnica.

Gmina Przedbórz położona jest w obrębie zlewni Środkowej Pilicy. Rzeka generalnie płynie z południa na północ, a w Przedborzu tworzy ostro zarysowany przełom przez Pasma Przedborsko-Małogoskie.

Głównymi rzekami odwadniającymi są Pilica i jej prawobrzeżne dopływy Czarna Włoszczowska i Ojrzanka.

Wody stojące stanowią zespoły stawów rybnych, podmokłe tereny torfowo – bagienne oraz zbiorniki systemów melioracyjnych.

Głównym źródłem utrzymania mieszkańców gminy jest rolnictwo. W 2007 roku w gminie istniało 2480 gospodarstw rolnych. Są to jednak gospodarstwa rozdrobnione , a 88% gruntów należy do V i VI klasy.

4. PRAWNE ASPEKTY UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

4.1 Ustawy

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.)
5. 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.)
6. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. Nr 11, poz. 84, z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.)

4.2 Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. Nr 171, poz. 1666, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. Nr 280, poz. 2771, z późn. zm.)
3. 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)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)
5. 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)
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 73, poz. 645, z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz. 1674)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania

i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876 oraz z 2008 r. Nr 200, poz. 1235)

11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz. 213)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 101, poz. 686)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12)
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858)
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji

i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549 oraz z 2009 r. Nr 39, poz. 320)

20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz. U. Nr 110, poz. 935)
21. Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 667)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986)
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 237, poz. 2011, z późn. zm.)
25. 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)
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów doszkalających dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz. U. Nr 187, poz. 1571)

4.3 Dyrektywy

1. Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. z późn. zm. W sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1)
2. Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw

Członkowskich odnoszących się do, ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz WE L 262 z 27.09.1976, str. 201)

2.1 Zmieniające dyrektywę Rady 76/769:

2.1.1. Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193□195)

2.1.2. Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz WEL 263 z 24.09.1983, str. 33)

2.1.3. Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz. WEL 375 z 31.12.1985, str. 1)

2.1.4. Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) ((Dz.Urz. WE L 362 z 31.12.1991, str. 36)

3. Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25)

3.1 Zmieniające dyrektywę Rady 83/477:

3.1.1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE 197, z 15.04.2003, str. 48)

3.1.2. Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE 206 z 29.07.1991, str. 16)

3.1.3. Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników chemicznych przy pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG (Dz.Urz. WEL 131 z 5.05.1998, str. 11)

4. Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r, w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz.Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40)
5. Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (Dz.Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1)
6. Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz.Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str. 12)
7. Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy rady 89/391 EWG) (Dz.Urz. WE L 229 z 29.06.2004, str. 23).

5. WYNIKI INWENTARYZACJI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY PRZEDBÓRZ

W celu określenia ilości wyrobów azbestowo – cementowych zabudowanych na terenie Gminy Przedbórz przeprowadzono ich inwentaryzację polegającą na pozyskiwaniu bezpośredniej informacji od ich posiadaczy (mieszkańców Gminy Przedbórz).

Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest przeprowadzona została na zasadzie wizji terenowej. Osoby wykonujące na zlecenie Gminy Przedbórz inwentaryzację wyrobów zawierających azbest oraz program usuwania azbestu dotarły bezpośrednio do mieszkańców, z którymi przeprowadziły wywiad, zakończony wypełnieniem niżej wymienionej ankiety:

- Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest wraz z Informacją o wyrobach zawierających azbest – **załącznik nr 1 i 2.**

W przypadku braku dostępu do posesji lub nieobecności właścicieli dokonano spisu z natury.

Inwentaryzację przeprowadzono na terenie całej gminy, z czego zabudowę eternitową zinwentaryzowano u 847 właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Przedbórz. Dowodem tego jest niżej umieszczona tabela.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest
dla gminy Przedbórz

Tabela 1 Ilość azbestu w gminie Przedbórz

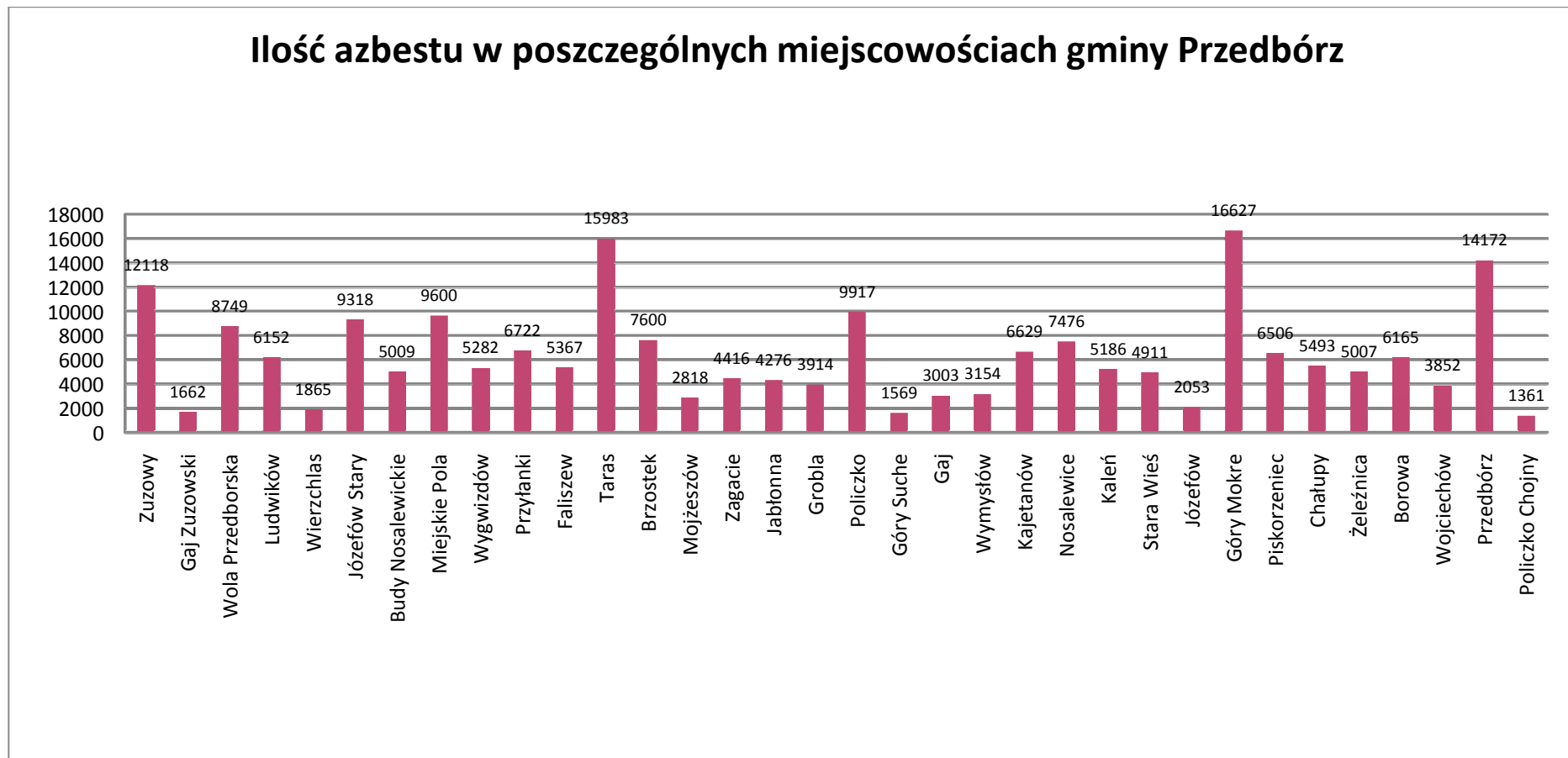
Lp.	Miejscowość	bud. mieszkal.	bud gospod.	Inne	Ilość obiektów zawierające azbest itp.	Ilość zinwent. posesji	Razem
		m ²					m ²
1	Zuzowy	2656,00	9210,00	252,00	96,00	46,00	12 118,00
2	Gaj Zuzowski	346,00	1316,00		12,00	5,00	1 662,00
3	Wola Przedborska	1858,00	6891,00		62,00	40,00	8 749,00
4	Ludwików	1522,00	4630,00		47,00	20,00	6 152,00
5	Wierchlas	616,00	1249,00		13,00	6,00	1 865,00
6	Józefów Stary	1975,00	6967,00	376,00	63,00	30,00	9 318,00
7	Budy Nosalewickie	929,00	4080,00		44,00	21,00	5 009,00
8	Miejskie Pola	2804,00	6796,00		92,00	38,00	9 600,00
9	Wygwizdów	2006,00	3276,00		45,00	20,00	5 282,00
10	Przyłanki	2310,00	4412,00		51,00	24,00	6 722,00
11	Faliszew	985,00	4382,00		34,00	17,00	5 367,00
12	Taras	2753,00	13 230,00		113,00	50,00	15 983,00
13	Brzostek	2107,00	5493,00		59,00	27,00	7600,00
14	Mojżeszów	466,00	2352,00		17,00	10,00	2 818,00
15	Zagacie	1253,00	3163,00		35,00	16,00	4 416,00
16	Jabłonna	837,00	3439,00		36,00	16,00	4 276,00
17	Grobla	1137,00	2777,00		33,00	16,00	3 914,00
18	Policzko	1752,00	8165,00		77,00	29,00	9 917,00
19	Góry Suche	331,00	1238,00		15,00	8,00	1 569,00
20	Gaj	1228,00	1775,00		22,00	11,00	3 003,00
21	Wymysłów	1088,00	2066,00		28,00	12,00	3 154,00
22	Kajetanów	1122,00	5357,00	150,00	49,00	25,00	6 629,00
23	Nosalewice	2325,00	5151,00		52,00	25,00	7 476,00

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest
dla gminy Przedbórz

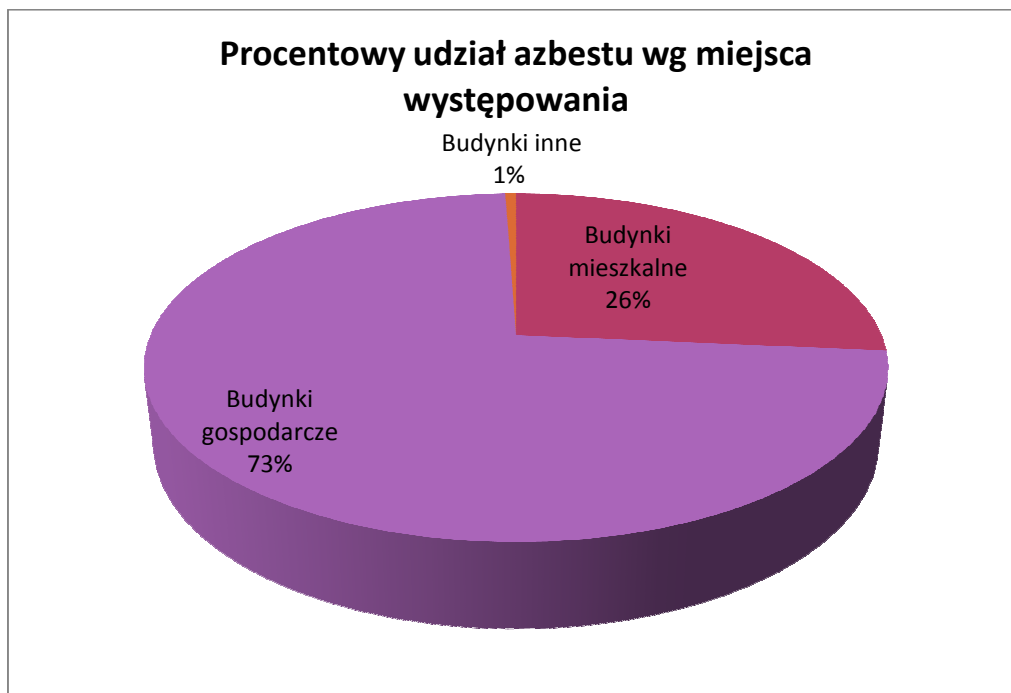
24	Kaleń	1553,00	3633,00		43,00	17,00	5 186,00
25	Stara Wieś	1008,00	3903,00		37,00	18,00	4 911,00
26	Józefów	589,00	1464,00		19,00	9,00	2 053,00
27	Góry Mokre	2717,00	13750,00	160,00	138,00	69,00	16 627,00
28	Piskorzaniec	2393,00	3953,00	160,00	58,00	30,00	6506,00
29	Chałupy	1369,00	4124,00		49,00	23,00	5 493,00
30	Żeleźnica	1419,00	3588,00		41,00	19,00	5 007,00
31	Borowa	2360,00	3709,00	96,00	50,00	25,00	6 165,00
32	Wojciechów	1226,00	2626,00		32,00	18,00	3852,00
33	Przedbórz	7132,00	7040,00		138,00	103,00	14172,00
34	Policzko Chojny	389,00	972,00		10,00	4,00	1 361,00
Suma		56 561,00	156177,00	1194,00	1710,00	847,00	213932,00

Łącznie na terenie Gminy Przedbórz zgłoszonych zostało w 2010 roku **213 932,00 m²** płyt eternitowych falistych i płyt CARO oraz **8358 mb** rur cementowo- azbestowych, w tym: o średnicy 50mm- 1400mb, o średnicy 80mm- 2091mb, o średnicy 100mm- 4238mb, o średnicy 150mm- 629mb (stan na dzień 30.08.2010r.). Analizując tabelę 1 i niżej zamieszczony schemat 1 można zauważyć iż najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w miejscowościach: Góry Mokre, Taras, Zuzowy i w Przedborzu.

Schemat 1 Ilość azbestu w poszczególnych miejscowościach Gminy Przedbórz [m²]



Schemat 2 Udział procentowy azbestu wg miejsca występowania w gminie Przedbórz



Na schemacie 2 możemy zauważyć, że najwięcej pokryć eternitowych znajduje się na budynkach gospodarczych.

Przyjęto dane m.in.:

- średnia masa 1 m² płyty azbestowo-cementowej ok. 12,5kg,
- średnia masa 1mb rur azbestowo- cementowych ok. 40kg.

Znając ilość zabudowy eternitowej oraz wagę 1 m² płyty azbestowo -cementowej wyliczono następująco masę całkowitą płyt:

$$213\ 932\ \text{m}^2 \times 12,5\ \text{kg} = 2\ 674\ 150\text{kg} (2\ 674,1\ \text{Mg})$$

Znając ilość rur azbestowo- cementowych oraz wagę 1mb rur wyliczono następującą masę całkowitą rur azbestowo- cementowych na terenie Gminy:

$$8358\text{mb} \times 40\text{kg} = 334\ 320\text{kg} (334,3\ \text{Mg})$$

Łączna ilość azbestu

$$2\ 674,1 + 334,3 = 3\ 008,4\text{Mg}$$

6. AKTUALNY STAN UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Azbest to grupa wielu minerałów, występujących w formie włóknistej. Nazwa „azbest” nie określa konkretnego minerału, lecz dotyczy ogółu minerałów krzemianowych tworzących włókna.

Znany był już od czasów starożytnych Greków. Jest nazwą handlową 6 różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli występujących w postaci włóknistych skupień.

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

W handlu stosowano powszechnie 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,



Zdjęcie1 Krokidolit

- amosyt – „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,



Zdjęcie 2 Amozyt

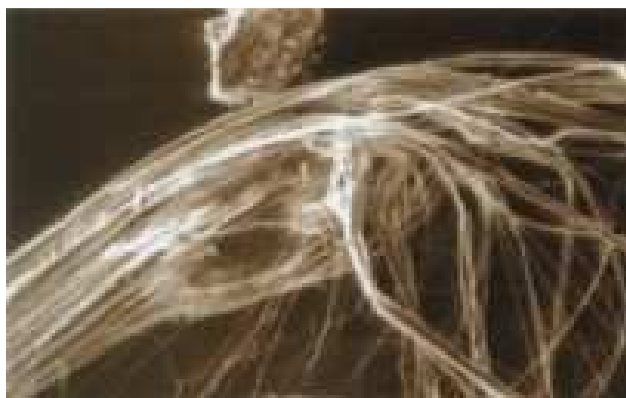
- chryzotyl – „azbest biały” – przedstawiciel grupy serpentynu, najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo – cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przędz termoizolacyjnych.



Zdjęcie 3 Chryzotyl

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 setki lat.

Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie. Są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókien elementarnych, dochodzących nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W wiązkach tych pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane, co częściowo przedstawia umieszczone poniżej zdjęcie 4.



Zdjęcie 4 Włókna azbestowe powiększone 1000 razy

Substancją spajającą kryształ azbestu jest najczęściej węglan wapnia.

Azbest poddawany obróbce może rozpadać się na mniejsze cząsteczki i może też być rozszczepiany. W zależności od zanieczyszczenia włókna azbestowe mogą przybierać różny kształt.

Poniższe zdjęcie 5 przedstawiają, jak w zależności od zanieczyszczenia różni się azbest chryzotylowy od azbestu amozytowego.



Zdjęcie 5 Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający talku(a), chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem (b) i azbest amozytowy (c)

6.1 Rodzaje azbestu

Pod względem mineralogii wyróżnia się dwie główne grupy azbestów:

❖ serpentyny $R_{4-6}[(OH)_8Si_4O_{10}]$

- chryzotyle - uwodnione krzemiany magnezu z niewielką domieszką żelaza i glinu oraz, w zależności od pochodzenia, domieszki dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego

❖ amfibole $A_{0-1}B_2C_5T_3O_{22}(OH)_2$

- amozyt – krzemian żelazowo-magnezowy,
- krokidolit – uwodniony krzemian żelazowo-magnezowy
- antofilit – krzemian magnezowy zawierający żelazo
- ternolit
- aktynolit

Serpentyny i amfibole różnią się między sobą przede wszystkim budową i długością włókien oraz odmiennymi właściwościami chorobotwórczymi.

Azbest chryzotylowy był wydobywany i stosowany w największych ilościach.

Chryzotyl (azbest biały), wydobywany w Kanadzie, a stosowany również na terenie Polski, a także w pozostałych państwach Europy Wschodniej. Tworzy cienkie żyły w serpentynitach, o giętkich włóknach, odpornych na działanie czynników chemicznych, wysokich temperatur oraz ścierania, a także źle przewodzących ciepło i elektryczność.

Amfibole, o wzorze ogólnym $A_{0-1}B_2C_5T_3O_{22}(OH)_2$ należą do grupa minerałów skałotwórczych, krzemianów i glinokrzemianów, o strukturach zbudowanych z podwójnych łańcuchów (pasma, wstęgi).

Spośród azbestów amfibolowych przemysłowe znaczenie mają tylko dwie odmiany amozytowy i krokidolitowy. W niewielkich ilościach stosowany był antofilit – do produkcji filtrów – z uwagi na dużą odporność chemiczną.

Amozyt (*azbest brązowy*) i krokidolit (*azbest niebieski*), wydobywane głównie w Afryce i w Australii, stanowią pozostałe 10% importu azbestu w Europie Wschodniej.

6.2 Właściwości azbestu

Azbest jest minerałem posiadającym wyjątkowe właściwości zarówno chemiczne i fizyczne, takie jak:

- odporność na bardzo wysokie temperatury,
- odporność na działanie mrozu -termoizolacyjność,
- właściwości dźwiękochłonne
- odporność na działanie chemikaliów: kwasów, zasad, wody morskiej
- dużą sprężystość
- elastyczność
- wytrzymałość mechaniczna
- odporność na ściskanie i ścieranie
- małe przewodnictwo cieplne
- izolacyjność termiczna i elektryczna

Cechy te spowodowały, że znalazł on zastosowanie w wyrobie bardzo różnorodnych produktów.

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 setki lat.

Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie. Są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókien elementarnych, dochodzących nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W wiązkach tych pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane, co częściowo przedstawia umieszczone poniżej zdjęcie.



Zdjęcie 6 **Włókna azbestowe powiększone 1000 razy**

Substancją spajającą kryształ azbestu jest najczęściej węglan wapnia.

Azbest poddawany obróbce może rozpadać się na mniejsze cząsteczki i może też być rozszczepiany. W zależności od zanieczyszczenia włókna azbestowe mogą przybierać różny kształt.

Poniższe zdjęcia przedstawiają, jak w zależności od zanieczyszczenia różni się azbest chryzotylowy od azbestu amozytowego.

Uwzględniając gęstość objętościową, zawartość azbestu oraz stosowane spoiwo azbest można podzielić również na klasy.

Klasa I obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³ definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCV oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.

Wyroby miękkie to m.in.:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu),

- płyty i uszczelki kinkieryt (typu Gambit, Polonit), stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie (stosowane w izolacjach ognioochronnych),
- płyty ognioochronne typu „PYRAL” produkcji czechosłowackiej lub „SOKALIT” produkcji NRD, zawierające ok. 30 - 50% azbestu (służą do okładzin ognioochronnych konstrukcji budynków oraz jako sufity podwieszane o podwyższonej odporności na ogień także jako materiał do klap przeciwpożarowych i przeciwdymnych),
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej (np. budynki przemysłowe, biurowe; często są to obiekty indywidualnie projektowane, „nasycone” technologią budowlaną krajów zachodnioeuropejskich z lat 60 -70., np. budynki ambasad).

Klasa II obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³ 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. Zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe „karo” stosowane jako pokrycia dachowe, szczególnie na terenach wiejskich oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo- cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

Wyroby twarde to m.in.:

- płyty azbestowo-cementowe faliste,

- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- płyty warstwowe PW3/A i podobne,
- rury azbestowo-cementowe,
- złącza, listwy, gąsiorzy wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

Wszystkie te cechy sprawiły, że azbest stał się materiałem bardzo rozpowszechnionym w naszym otoczeniu oraz znalazł zastosowanie w produkcji. Trwałość płyt azbestowo-cementowych określa się na około 30 lat, natomiast okres eksploatacji innych wyrobów jest z reguły krótszy.

6.3 Zastosowanie azbestu

Dzięki znanym właściwościom: wysokiej wytrzymałości mechanicznej, odporności na agresywne środowisko chemiczne oraz odporności na wysoką temperaturę, azbest zyskał popularność i szerokie zastosowanie w gospodarce światowej. Dotyczy to w szczególności trzech minerałów azbestu: powszechnie stosowany chryzotyl (azbest biały), w mniejszym stopniu wykorzystywany krokidolit (azbest niebieski) i jeszcze rzadziej stosowany amozyt (azbest brązowy).

W okresie ostatnich 100 lat azbest wykorzystywany był na szeroką skalę w:

- w budownictwie (82%)
- w transporcie (5%)
- w energetyce
- w przemyśle chemicznym (12%)
- w innych dziedzinach gospodarki (1%)

Budownictwo

Najszerze zastosowanie surowiec znalazł: właśnie w budownictwie. Azbest stosowano w wyrobach budowlanych powszechnego użycia:

- eternit, czyli płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości 10-13% azbestu do pokryć dachowych,



Zdjęcie 7 Płyty faliste azbestowo-cementowych

- płyty prasowane – płaskie o zbliżonej zawartości azbestu,
- płyty KARO – dachowe pokrycia lub elewacje,



Zdjęcie 8 Płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „karo” (PN-66/B-14040)

- rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe (krokidolit) i kanalizacyjne (zawartość azbestu ok. 22%). Były dość powszechnie używane w latach sześćdziesiątych i na początku lat siedemdziesiątych do budowy rozdzielaczy sieci wodociągowych. Rur z azbestocementu, a tym samym zagrożeń nie można- a tak się powszechnie czyni- kojarzyć z płytami azbestowymi wycofywanymi z budownictwa. W rurach z azbestocementu stosowana była zupełnie inna długość włókna azbestowego oraz inne mieszanki cementowe. Dodatkowo w rurach tworzyła się otoczka z osadów wodnych. Azbest nie przedostaje się wody, która płynie tego typu wodociągami.



Zdjęcie 9 Rury azbestowo-cementowe

- kształtki azbestowo-cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym (płyty azbestowo-cementowe płaskie wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A, PŻ/3W i PŻW 3/A/S).



Zdjęcie 10 Elewacja wykonana z płyt azbestowo-cementowych płaskich

W budownictwie azbest wykorzystywano tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenia ognioochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę. Można tu wyróżnić:

- klapy przeciwpożarowe,
- ciągi telekomunikacyjne,

- tablice rozdzielcze elektryczne,
- węzły ciepłownicze,
- obudowy w klatkach schodowych,
- przejścia kabli elektrycznych,
- przewody ciepłownicze i wentylacyjne między stropami,
- zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych.

Azbest wykorzystywano również w tkaninach wygłuszających hałas.

Energetyka

Azbest stosowany był także w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłowni jako izolacja termiczna (czego dowodem jest ilustracja 9) w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, w wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych jako płaszcze azbestowo-cementowe lub azbestow-glinowe. Wyroby zawierające azbest umiejscowione były w:

- kominach o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym),
- chłodniach kominowych (płyty azbestowo-cementowe w zraszalnikach i w obudowie wewnętrznej chłodni),
- chłodniach wentylatorowych (w obudowie wewnętrznej chłodni)
- rurach odprowadzających parę, zraszalnikach itp. (w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego).



Zdjęcie 11 *Izolacja rurociągów ze sznurów azbestowych w elektrociepłowni*



Zdjęcie 12 *Sznur azbestowy stosowany w uszczelnieniach izolacji cieplnej*

Transport

Azbest stosowany głównie do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w tramwajach, elektrowozach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych) w termoizolacji, silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, w elementach kolektorów wydechowych oraz elementach ciernych- sprzęgłach i hamulcach. Powszechnie stosowano azbest w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym, np. w statkach, w szczególności w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

Przemysł chemiczny

Azbest występuje w hutach szkła- m.in. w wałach ciągnących. Z azbestu wykonane są także przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru.

Dominującymi ilościowo rodzajami wyrobów azbestowo-cementowych produkowanych w Polsce i charakteryzującym się ogromnym zastosowaniem były:

- płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „Karo” (PN-66/B-14040),
- płyty faliste i gąsiorzy nieprasowane (PN-68/B-14041), nisko i wysokofaliste,
- płyty płaskie prasowane okładzinowe (PN-70/B-14044),
- rury bezciśnieniowe, kanalizacyjne (PN-67/B-14753),
- rury ciśnieniowe (PN-68/B-14750),
- kształtki kanalizacyjne (PN-68/B-14752),
- kształtki do przewodów wentylacyjnych (BN-73/8865-10),
- płytki „PACE” oraz kształtki prasowane nieimpregnowane dla elektrotechniki (BN-67/6758-01, BN-70/6754-01),
- zbiorniki na wodę,
- osłony do kanałów spalinowych,
- kształtki do wentylacji zewnętrznych,
- kształtki do osłon rurociągów ciepłowniczych.

Do głównych odbiorców płyt azbestowo - cementowych należeli:

- budownictwo wiejskie,
- miejskie budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo przemysłowe,
- energetyka (chłodnie kominowe),

Pośród płyt płaskich najczęściej na dachach stosowano, zwłaszcza w południowej Polsce, płyty typu „Karo”. Płyty te, dzięki dodatkowemu zagęszczeniu w procesie prasowania, cechują się mniejszą porowatością niż płyty faliste. Różnica ta jest dość duża, co uwiadamia ich nasiąkliwość wynosząca 16%, podczas gdy nasiąkliwość płyt falistych wynosi 27%. Mała porowatość płyt prasowanych pozwala przypuszczać, że ich odporność na korozję będzie lepsza niż płyt nieprasowanych.

Udział procentowy azbestu w niektórych produktach azbestowych był różny, czego dowodem jest poniżej umieszczona tabela 2.

Tabela 2 Zawartość azbestu w różnych wyrobach zawierających azbest

Asortyment produkcji	Udział azbestu, %
Płyty płaskie prasowane (szablony)	9,5-11
Płyty faliste o długości 1200 mm	11-12,5
Płyty płaskie o długości 2400 mm	12-13
Rury a-c ciśnieniowe	17-18
Rury a-c bezciśnieniowe	14-16
Uszczelki	8-20
Sznury azbestowe	80-96

Produkcja płyt izolacyjnych ognioodpornych nie wyszła w Polsce poza skalę doświadczalną. Znaczne ilości takich płyt były importowane na potrzeby przemysłu stocznioowego. Nieznaczne ilości trafiły do budownictwa. Oprócz płyt cementowo-azbestowych na szczególną uwagę zasługują rury – cementowo-azbestowe stosowane były do budowy przesyłowych instalacji wodociągowych.

Rury wodociągowe i kanalizacyjne z azbestocementu zaczęto stosować w budownictwie na masową skalę w początku lat sześćdziesiątych XX w.

Rury cechowały się stosunkowo małą nasiąkliwością - do 16% po 48 h nasycania wodą i odpornością na ciśnienie wewnętrzne co najmniej 22,5 MPa oraz wytrzymałością na zgniatanie 45 MPa. Rury ciśnieniowe produkowano zgodnie z normą PN 68/B-14750.

Od masowego stosowania rur tego typu odstąpiono dopiero w późnych latach osiemdziesiątych, gdy powszechniej dostępne i konkurencyjne cenowo stały się rury z tworzyw sztucznych.

Aktualnie zamiast azbestu stosuje się wiele innych materiałów charakteryzujących się strukturą włóknistą. Wśród tych materiałów można wyróżnić włókna szklane, węglowe, watę bazaltową lub włókna mineralne nienaturalnego pochodzenia, które zwykle składają się z tworzyw sztucznych.

6.4 Wpływ azbestu na organizm ludzki

Ze względu na swoje właściwości azbest jest niezmiernie szkodliwy dla zdrowia i środowiska przyrodniczego.

Azbest w środowisku naturalnym nie stanowi żadnego zagrożenia. Należy podkreślić także, iż azbest dobrze zabezpieczony nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi. Problem szkodliwości pojawia się z chwilą zaistnienia warunków stwarzających możliwość uwalniania się włókien azbestowych do otoczenia, czyli starzenie się, uszkodzenia eksploatacyjne wyrobów zawierających azbest oraz zły stan techniczny, w tym uszkodzenia mechaniczne, spękania powierzchni, wyszczerbienie krawędzi, korozja chemiczna, biologiczna, termiczna, wilgotnościowa powodują zmiany (osłabienie) spoiwa wyrobów, co objawia się np. obecnością wykwitów, złuszczeń wyrobów, śladami drobnego pyłu na podłodze w miejscu zastosowania wyrobów. Dodatkowo azbest może uwalniać się do otoczenia w wyniku drgań, tarcia (szczególnie zagrożone destrukcją są wyroby w obiektach o konstrukcji niesztynnej), vibracji przenoszonych na wyroby z azbestem, pochodzące od: pracy maszyn, wind, także niekorzystne dla budynku sąsiedztwo dróg obciążonych ciężkim transportem, transport szynowy, metro itp.

Produkty azbestowe zabezpieczone, gdy są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. nie są łamane lub poddane jakiegokolwiek obróbce mechanicznej, a zwłaszcza, gdy ich powierzchnia nie jest ścierana) nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka.

Groźna jest emisja włókien azbestowych do otoczenia, kiedy następuje uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wdychania. Należy zwrócić uwagę na praktyczną niezniszczalność raz wprowadzonych włókien do środowiska, które przenosząc się nie tracą swych właściwości chorobotwórczych.

Emisja może wystąpić podczas eksploatacji płyt azbestowo-cementowych, czy rur azbestowo-cementowych w złym stanie technicznym (np. popękanych) i podczas usuwania płyt azbestowo-cementowych z budynków bez odpowiednich zabezpieczeń.

Trwałość wyrobów azbestowo-cementowych jest znaczna i szacowana, na co najmniej 30 do 60 lat.

Niezależnie od szacunków trwałości tych wyrobów, po 30 - 50 latach użytkowania wyrobów zawierających azbest, oddziaływania środowiska atmosferycznego, następuje rozwarstwianie się tychże wyrobów, wyodrębnianie się włókien i granulatów. W takim stanie azbest jest najbardziej szkodliwy.

Zdaniem Światowej Organizacji Zdrowia azbest spożyty w wodzie nie jest szkodliwy dla zdrowia. Niebezpieczne dla zdrowia ludzi i środowiska są włókna azbestu rozprzestrzeniające się z powietrzem atmosferycznym, które podczas wdychania wnikają do układu oddechowego człowieka.

Na główną uwagę, pod względem szkodliwości dla zdrowia, zasługują głównie płyty azbestowo-cementowe, zużyte uszczelniacze, kanały eksploatacyjne, płyty okładzinowe oraz dzikie wysypiska odpadów azbestowych.

Istnieje także problem emisji azbestu z dzikich wysypisk oraz nielegalnych firm. Duże koszty unieszkodliwiania sprawiają, iż uboższe społeczeństwo, próbując ograniczyć koszty usuwania azbestu ze swoich zagród, pozbywa się go w sposób nielegalny.

Dodatkowo istnieje wiele firm, które nielegalnie zajmują się usuwaniem azbestu.

W całym kraju istnieje około 300 firm legalnych, a już w jednym z województw na południu Polski wykryto, że azbest usuwa ponad 300 firm, czyli więcej niż tych legalnych w całym kraju. Pylenie azbestu z tego rodzaju źródła jest niestety bardzo groźne, gdyż często niemożliwe jest określenie miejsc składowania tego rodzaju odpadów. W wyniku tego pył azbestowy może bezpośrednio przenikać do środowiska i organizmu człowieka.

6.5 Skutki zdrowotne narażenia na pył azbestowy

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996r. (Dz.U. nr 121, poz. 571) w Polsce za rakotwórcze dla ludzi uważa się wszystkie gatunki azbestu (aktynolit, amosyt, antofilit, chryzotyl, krokidolit, tremolit).

Cechy szczególne biologicznego działania azbestu:

- występowanie patologii po długim okresie latencji 20-40, a nawet 50 lat;

- możliwość wystąpienia choroby po zaprzestaniu pracy w narażeniu zawodowym;
- występowanie międzybłoniaków związanych z narażeniem środowiskowym.

Wyróżniamy trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe, a mianowicie ekspozycje:

- zawodowa – związana 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
- parazawodowa – dotyczy mieszkańców terenów sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest oraz rodzin pracowników tych zakładów
- środowiskowa – związana z występowaniem azbestu w powietrzu atmosferycznym, wodzie pitnej i artykułach spożywczych.

Ekspozycje te różnią się w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych. Szczególną cechą ekspozycji zawodowej jest to, iż okres latencji wynosi około 10-40 lat.

Najczęściej choroba spowodowana przez włókna azbestowe uwidacznia się wiele lat po zaprzestaniu pracy w narażeniu na pył azbestowy.

Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną chorób tj:

- **pylicy azbestowej (azbestozy),**
- **łagodnych zmian opłucnowych,**
- **raka płuca**
- **międzybłoniaków**

Pylica azbestowa (azbestoza) – to 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. W zależności od poziomu ekspozycji jest obserwowany wzrost ryzyka raka płuc.

Międzybłoniaki opłucnej i otrzewnej – powstają na skutek długotrwałej ekspozycji na azbest. 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.

W ekspozycji zawodowej i parazawodowej na pył azbestowy głównym skutkiem, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej.

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów:

- krtani,
- żołądka i jelit,
- trzustki,
- jajnika
- chłoniaków

Mimo zaprzestania produkcji oraz stosowania wyrobów azbestowo-cementowych, nadal istnieje zanieczyszczenie środowiska pyłem i włóknami azbestowymi, wynikające z uszkodzonych płyt azbestowo-cementowych, nieprawidłowego usuwania płyt z dachów i elewacji budynków oraz dzikich wysypisk odpadów azbestowych.

Długie okresy między pierwszym narażeniem, a pojawienie się patologii – zwłaszcza nowotworów – oznaczają, że skutki aktualnego narażenia pojawiać się będą do 30 lat od rozpoczęcia ekspozycji.

6.6 Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że pewna część prac polegających na usuwaniu z budynków mieszkalnych elewacyjnych płyt azbestowo - cementowych, wykonywana jest na życzenie mieszkańców, bez wcześniejszego rozpoznania zagrożeń i rzeczywistej potrzeby takich prac. Co gorsza, szczupłe środki finansowe, przeznaczane na wykonanie takich robót, nieumożliwiają zatrudnienie firm prawidłowo i rzetelnie wykonujących wymagane czynności. Tak więc dochodzi do sytuacji, w której wyroby z azbestocementu, dające obecnie tak znikomy poziom zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego w budynku, że nie odróżnia się go na podstawie wielogodzinnych pomiarów, od poziomu tła (stanu powietrza zewnętrznego) - są usuwane i to w niewłaściwy sposób. Usuwanie to powoduje zanieczyszczenie w powietrzu zewnętrznym (pomiaru wykonywane na stanowiskach pracy) wynoszące kilkanaście lub kilkadziesiąt mg/m³. Już sama destrukcja powierzchni płyt azbestowo - cementowych przy użyciu szczotki drucianej, stosowanej dla oczyszczenia powierzchni płyt, w zależności od siły docisku i spoistości ścieranej płyty powodować może zanieczyszczenie od 1000 do powyżej 50 000 włókien/m³.

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

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

Usuwanie tych wyrobów nieodłącznie związane jest z pewnym ich uszkodzaniem w trakcie demontażu, a więc ryzykiem przejściowego wzrostu zanieczyszczenia powietrza pyłami azbestu w strefach pracy (pośrednio wokół budynku lub w jego wnętrzu). Ryzyko to powinno być minimalizowane przez wykonawców posiadających

uprawnienia do prowadzenia prac przy azbestie i stosujących specjalistyczne techniki prac. **Jednak „oszczędna” i jednocześnie „bezpieczna” forma realizacji prac nie jest możliwa.**

Z tego względu decydujące znaczenie ma odpowiednia kwalifikacja wyrobów pod względem bezpieczeństwa i prawidłowa ocena, kiedy należy je usunąć.

W celu kwalifikacji wyrobów zawierających azbest do dalszego użytkowania lub usunięcia oraz określenia „stopnia pilności działań naprawczych”, właściciele obiektów z wyrobami zawierającymi azbest powinni wykonać „ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów” według zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r. (Dz. U. Nr 71 poz. 649). Podczas sporządzania wspomnianej tu „oceny ” lub wobec planowanych remontów w budynku, w którym znajdują się wbudowane wyroby zawierające azbest, należy mieć świadomość, jakie czynniki, stwarzają ryzyko uwolnienia do powietrza pyłów azbestu.

Są to np.:

- Nieumyślne, nieświadome uszkodzanie mechaniczne wspomnianych wyrobów podczas adaptacji, remontów i modernizacji (np. okablowanie, usuwanie ścianek działowych, usuwanie pokryć dachowych itp.);
- Usuwanie lub próby zabezpieczenia, tych wyrobów, zwłaszcza w sposób niewłaściwy;
- Niewłaściwa eksploatacja wyrobów lub zmiana sposobu eksploatacji wyrobów, powodująca ich drgania, tarcie (szczególnie zagrożone destrukcją są wyroby w obiektach o konstrukcji nieszttywnej), wibracje przenoszone na wyroby z azbestem, pochodzące od: pracy maszyn, wind, także niekorzystne dla budynku sąsiedztwo dróg obciążonych ciężkim transportem, transport szynowy, metro itp.;
- Poddanie wyrobów z azbestem silnym ruchom powietrza, wywołanym pracą maszyn (np. wentylatory, odkurzacze);
- Uszkodzenia eksploatacyjne wyrobów zawierających azbest, starzenie się ich oraz zły stan techniczny, w tym uszkodzenia mechaniczne, spękania powierzchni, wyszczerbienie krawędzi, korozja chemiczna, biologiczna, termiczna, wilgotnościowa powodują zmiany (osłabienie) spoiwa wyrobów, co

objawia się np. obecnością wykwitów, złuszczeń wyrobów, śladami drobnego pyłu na podłodze w miejscu zastosowania wyrobów (z widocznymi fragmentami uszkodzonych wyrobów, a nawet masywnych wiązek włókien azbestu).

Ogólnie przyjmuje się, że wyroby będące w dobrym stanie „technicznym” niewykazujące objawów zużycia, uszkodzenia, starzenia się, można eksploatować „bezpiecznie”, jeśli:

- kompetentnie i rzetelnie wykonana „ocena wyrobów”, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r. (Dz. U. Nr 71 poz. 649) nie przekroczyła 55 punktów; wyroby są prawidłowo eksploatowane (zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych), a ponadto są one pokryte powłoką zabezpieczającą. W przeciwnych okolicznościach zalecane jest: **podjęcie „prac naprawczych”** - rozumianych jako: zabezpieczenie wyrobów odpowiednimi preparatami (wglębnie penetrującymi), **hermetyczna zabudowa wyrobów lub ich całkowite usunięcie.**

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

1. Całkowite usunięcie wyrobów

Całkowite usunięcie azbestu jest rozwiązaniem wymagającym zaangażowania dużych środków finansowych. Wymaga specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy (np. wytworzenie niebezpiecznych odpadów) oraz powoduje okresowo wzrost pyłów azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga zaangażowania kosztownej techniki. Usuwanie wyrobów zawierających azbest nie może być „zasadą”, wyborem stosowanym, jako rozwiązanie ogólne dla wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych, a także ograniczonych możliwości gospodarowania i składowania odpadów). Zalecane byłoby, zatem „rozłożenie ” tego sposobu postępowania w czasie.

2. Impregnowanie wyrobów z azbestem

Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów będących w dobrym stanie technicznym. Polecane może być np. dla tych wyrobów, które mogą przenieść dodatkowe zwiększenie ciężaru, których powierzchnia jest czysta lub może być odczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą powinny być objęte wyroby azbestowo - cementowe, będące w dobrym stanie „technicznym” w obiektach, które nie wymagają termo - modernizacji. Opisywane postępowanie jest rozwiązaniem tymczasowym, które jednocześnie „odsuwa rozwiązanie problemu obecności azbestu, a nie rozwiązuje go całkowicie. Wyrób azbestowy pozostaje w budynku, zobowiązując właściciela do okresowych przeglądów (ocen) tego wyrobu. W krajach Zachodniej Europy powszechnie stosuje się to rozwiązanie dla przedłużenia żywotności zarówno wyrobów azbestowo - cementowych będących w dobrej kondycji technicznej, czekając na zużycie wyrobów. Co do pokryć dachowych z „eternitu”, najmłodsze wyroby montowano zgodnie z prawem jeszcze na przełomie 1998/99 r. - jest więc nieco inaczej niż w krajach Europy Zachodniej (nie akcentując nadmiernie różnicy wyposażenia wykonawców robót i przeznaczanych na ten cel środków). Formalnie impregnację wyrobów „miękkich” należy stosować jako rozwiązanie doraźne, używając preparatów wglębnie penetrujących, posiadających aprobatę techniczną ITB.

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

3. Stosowanie barier pyłowych

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

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

Przygotowana „ocena” nie orzeka o wyborze prac naprawczych

Decyzję, co do szczegółowych metod wyboru postępowania należałoby podjąć po uwzględnieniu bardzo wielu czynników: stan wyrobów, warunków jego eksploatacji, kalkulację kosztów prawidłowo wykonanych prac „naprawczych” lub ich demontażu.

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

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami **do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB** (wymagania dla tych środków zostały ostatnio uzupełnione i zebrane w formie opracowanych dokumentów);

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

6.6.1 Procedury dotyczące bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w 4 grupach tematycznych, przedstawionych poniżej.

GRUPA I Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyrobami zawierającymi azbest.

Procedura 1 Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.

Procedura 2 Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

GRUPA II Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Wykonawców prac traktujemy jako wytwórców odpadów niebezpiecznych.

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

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

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

Procedura 5 Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

GRUPA IV Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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

6.6.2 Omówienie wybranych procedur

PROCEDURA 1 (uproszczona)

Pierwsza procedura dotyczy właścicieli oraz zarządców obiektów, instalacji oraz terenów, na których znajduje się azbest. Jej celem jest przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania właścicieli i zarządców budynku, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy bezpiecznego ich użytkowania.

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje cały okres, w czasie którego na terenie budynku, budowli, instalacji lub urządzenia przemysłowego oraz terenu, niezależnie od ich wielkości lub stanu, znajdują się wyroby zawierające azbest.

Opis szczegółowy

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest, ma obowiązek sporządzania „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej – sporządzają następne „Oceny ...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny ...” tzn.:

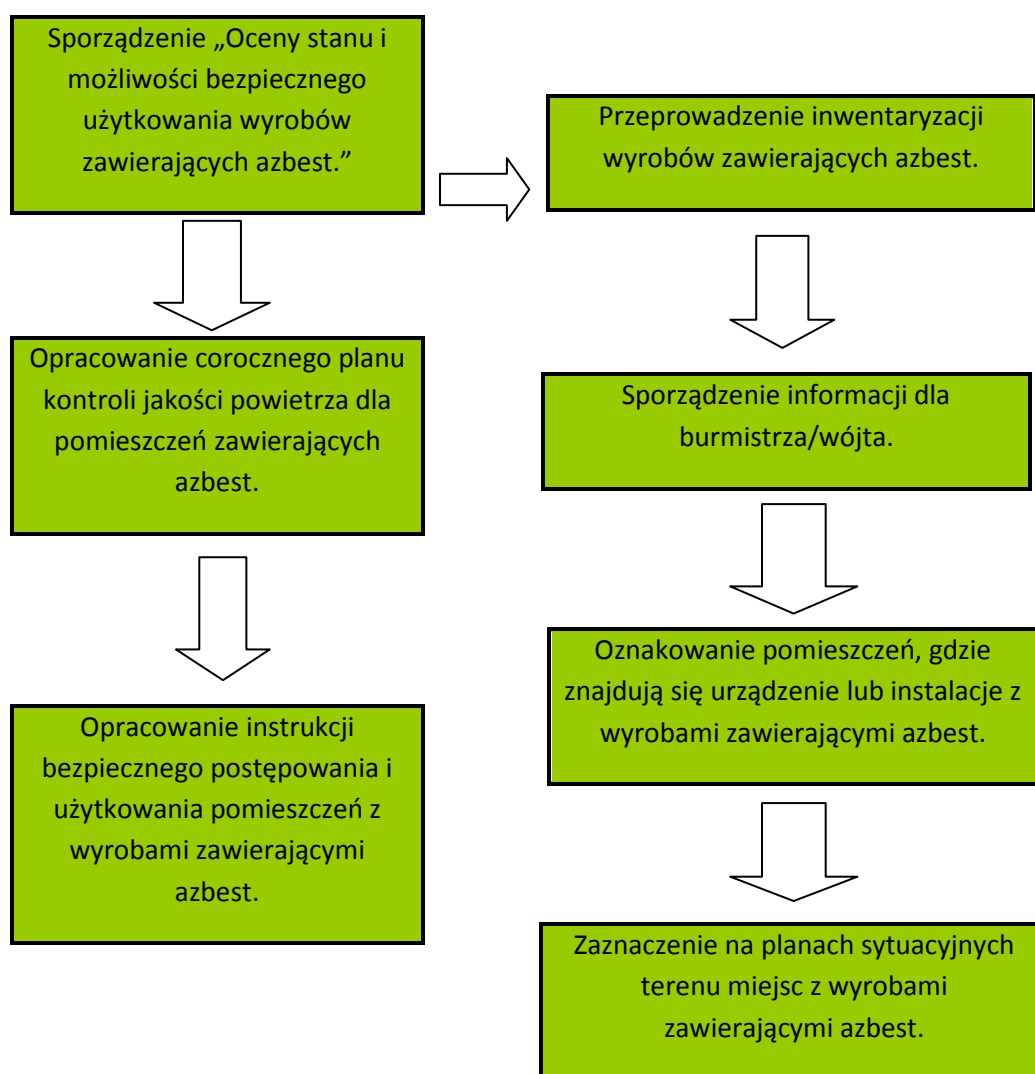
- po 5-u latach, jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,

- po roku, jeżeli przy poprzedniej „Ocenie ...” ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni wyrobów) uszkodzenia.

Wyroby, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia – powinny zostać bezzwłocznie usunięte.

„Ocenę...” właściciel lub zarządca obowiązany jest złożyć właściwemu terenowo organowi architektoniczno – budowlanemu lub powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego.

Schemat procedury



PROCEDURA 2 (uproszczona)

Druga procedura przedstawia zakres obowiązków i zasady postępowania właścicieli, zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest – przed i w czasie wykonywania prac, usuwania lub zabezpieczenia takich wyrobów.

Zakres procedury

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

Opis szczegółowy

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie znajduje się azbest lub wyrobu zawierające azbest, powinien dokonać identyfikacji rodzaju i ilości azbestu w wyrobach.

Identyfikacja azbestu jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy, wynikającym z tytułu własności oraz odpowiedzialności prawnej, dotyczącej ochrony osób trzecich od szkód mogących wynikać z nieodpowiedniej eksploatacji przedmiotu stanowiącego własność. Wyniki identyfikacji azbestu powinny być uwzględnione przy:

- sporządzaniu informacji dla burmistrza
- zawieraniu umowy na wykonanie prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest z wykonawcą tych prac – wytwarzającym odpady niebezpieczne.

Właściciel lub zarządca może zlecić innym – odpowiednio przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym – przeprowadzenie czynności wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W każdym przypadku powinno to mieć miejsce przed rozpoczęciem prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek zgłoszenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac, wniosku o pozwolenie na budowę (remont), wraz

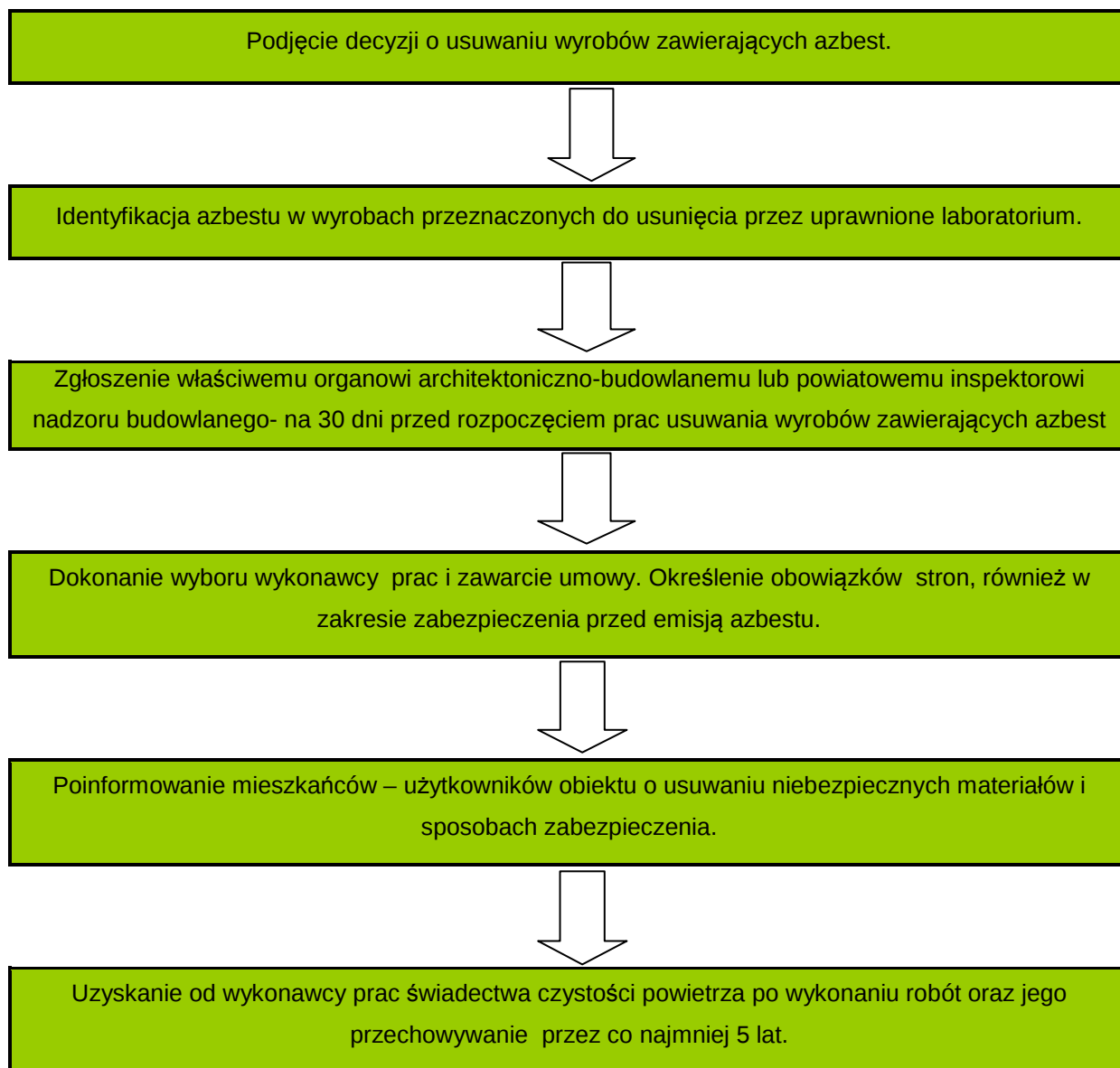
z określonymi warunkami. Wniosek powinien być sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających z art. 30, ust. 7 ustawy – Prawo budowlane.

Zatajenie informacji o występowaniu azbestu w wyrobach, które będą przedmiotem prac remontowo – budowlanych skutkuje, na podstawie ustawy „Prawo ochrony środowiska”, odpowiedzialnością prawną.

Po dopełnieniu obowiązków formalnoprawnych, właściciel lub zarządca dokonuje wyboru wykonawcy prac. Zawiera umowę na wykonanie zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczenia budynku, budowli, instalacji lub urządzenia i terenu z azbestu. W umowie powinny być jasno sprecyzowane obowiązki stron, również w zakresie zabezpieczenia przed emisją azbestu w czasie wykonywania prac.

Niezależnie od obowiązków wykonawcy prac, właściciel lub zarządca powinien poinformować mieszkańców lub użytkowników budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, o usuwaniu niebezpiecznych materiałów zawierających substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla ludzi oraz o sposobach zabezpieczenia przed tą szkodliwością. Na końcu właściciel lub zarządca powinien uzyskać od wykonawcy prac, pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonania robót i oczyszczenia z azbestu, a następnie przechowywać je przez okres co najmniej 5 lat, wraz z inną dokumentacją budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu.

Schemat procedury



Schemat przepływu informacji oraz procedur wykonawczych dla odpadów azbestowych zabudowanych na obiektach w Gminie Przedbórz (łączenie procedur ogólnych).

- Sporządzenie „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.
- Opracowanie Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Przygotowanie regulaminu dofinansowywania wymiany płyt cementowo – azbestowych zabudowanych na budynkach stanowiących własność osób fizycznych.
- Przedstawienie dokumentacji komisjom merytorycznym oraz przyjęcie na Sesji Rady Gminy.

- **Zorganizowanie spotkań z mieszkańcami Gminy– którzy złożyli kwestionariusze oraz oceny. Przedstawienie możliwości i formy dofinansowania wymiany pokryć „eternitowych”.**
- **Rozpoczęcie realizacji zatwierdzonego „Programu ...” przez wyłonienie w drodze przetargu firmy posiadającej zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych na terenie Gminy.**
- **Rozpoczęcie wykonywania prac związanych ze zdjęciem i unieszkodliwieniem odpadów niebezpiecznych (azbestowych).**

6.7 Odpady zawierające azbest

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206, wyróżniono następujące grupy i podgrupy odpadów azbestowych:

Tabela 3 Wykaz odpadów azbestowych

Kod	Grupa, podgrupa i rodzaj odpadu
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów chemii nieorganicznej
06 07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10	Odpady z procesów termicznych
1011	Odpady z hutnictwa szkła
1011 81*	Odpady zawierające azbest
1013	Odpady z produkcji spoiw mineralnych(w tym cementu, wapna i tynku) oraz wytworzonych z nich wyrobów
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
10 13 11	Odpady z produkcji elementów cementowo- azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09
15	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Odpady opakowaniowe(włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)

15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego(np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 01	Zużyte lub nienadające się do użytku pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów(z wyłączeniem grup 13 i 14
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające azbest
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej(włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest(np. płyty azbestowo-cementowe, rury azbestowo- cementowe)

Wszystkie wymienione odpady, oprócz odpadów o kodzie 10 13 11, zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych. W związku z tym podlegają one odpowiednim rygorom wynikającym z obowiązujących aktów prawnych. Jak wspomniano, wyjątek stanowią odpady o kodzie 10 13 11. Są to odpady z produkcji elementów cementowo - azbestowych, inne niż wymienione w 10 13 09. Odpady te nie zostały uznane za niebezpieczne, pomimo tego, że mogą zawierać azbest. Jest to najprawdopodobniej wynikiem tego, że odpady te zawierają, nie więcej niż 0,1 % azbestu.

7. HARMONOGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Szacuje się, że na terenie kraju w 2008 r. znajdowało się ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003-2008 usunięto ok. 1 mln ton). Przyjmuje się, iż następujące ilości odpadów zawierających azbest zostaną wycofane z użytkowania w kolejnych latach:

- 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).

Analizując złożone „Oceny...” oraz koszty związane z usunięciem wyrobów azbestowo – cementowych zlokalizowanych na budynkach znajdujących się na terenie Gminy Przedbórz, jak również sugestie właścicieli obiektów, którzy składali informacje o wyrobach z azbestocementu co do terminu ich zdjęcia, postanowiono **przyjąć 22 – letni okres likwidacji pokryć „eternitowych”.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest z dnia 23 października 2003 roku (Dz.U.03.192.1876) dopuszcza się wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż do 31 grudnia 2032 roku, tak więc „przyjęty w „Programie usuwania azbestu i wyrobów azbestowych z terenu Gminy Przedbórz”, termin likwidacji pokryć „eternitowych” (22 lata) jest terminem ostatecznym i nieprzekraczalnym.

Przy obecnych zasobach finansowych większości mieszkańców Gminy, zdjęcie „szkodliwego dachu” zgodnie z przepisami (przez specjalistyczną firmę) oraz wykonanie remontu i montażu nowego przekracza ich możliwości finansowe. Koniecznym staje się więc pomoc mieszkańcom gminy Przedbórz ze strony władz samorządowych w usunięciu i unieszkodliwieniu wyrobów zawierających azbest.

Dodatkowym bardzo ważnym elementem realizacji Programu jest pewność, że odpady „eternitowe” trafią na zalegalizowane składowisko i unieszkodliwione w ten sposób nie będą stwarzały zagrożeń zarówno dla zdrowia mieszkańców jak i środowiska naturalnego.

8. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH (WG. POZIOMU CEN NA 2010 ROKU)

W celu ustalenia kosztów usunięcia wyrobów zawierających azbest („eternitowych” płyt falistych) zabudowanych na terenie gminy Przedbórz zasięgnięto informacji od 3 firm posiadających zezwolenia na wytwarzanie tego typu odpadów na terenie gminy.

8.1 Koszt transportu i unieszkodliwienia na składowisku odpadów niebezpiecznych

Tabela 4 Koszty netto transportu i unieszkodliwienia 1 Mg płyt azbestowych przez 3 wylosowane firmy:

LP.	FIRMA	KOSZT 1 Mg
1	Firma 1	1215,00zł/Mg
2	Firma 2	855,00zł/Mg
3	Firma 3	810,00zł/Mg
	Cena uśredniona	960,00zł/Mg

Przyjmując, że 67 szt. płyt eternitowych przypada na 1 Mg, uśredniony koszt transportu i zdeponowania na składowisku odpadów 1 m² płyty eternitowej wynosi:

$$960,00 : 67 = \text{ok. } 14,33 \text{ zł/szt.}$$

$$14,33 : 1,2 = 11,94 \text{ zł/m}^2$$

Koszt pełnego usunięcia płyt cementowo – azbestowych zgłoszonych przez mieszkańców Gminy Przedbórz wynosi, więc:

$$2\,674,1 \text{ Mg} \times 960,00 \text{ zł} = 2\,567\,136 \text{ zł} + \text{VAT}$$

Kosz usunięcia rur azbestowo- cementowych znajdujących się na terenie Gminy Przedbórz:

$$334,3 \text{ Mg} \times 960,00 \text{ zł} = 320\,928 \text{ zł} + \text{VAT}$$

Łączny koszt wynosi:

$$2\,567\,136 \text{ zł} + 320\,928 = 2\,888\,064 \text{ zł} + \text{VAT}$$

Biorąc pod uwagę 22-letni okres trwania programu, roczny koszt transportu i unieszkodliwienia poniesiony przez Gminę wynosić będzie:

$$2\,888\,064 : 22 = 131\,275,64 \text{ zł} + \text{VAT}$$

9. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY PRZEDBÓRZ

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 22 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 71 poz. 649), w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest ustalono stopień pilności wymiany lub naprawy zabudowy „eternitowej”.

Tabela 5 Ilość obiektów na których znajdują się wyroby zawierające azbest w poszczególnych kategoriach punktacji wraz z powierzchnią

PUNKTACJA	ILOŚĆ OBIEKTÓW	POW. (W M ²)
od 25 do 30	0	0
od 35 do 55	76	7 932,00
pow. 60	1634	206 000,00
<i>Razem</i>	1710	213 932,00

Tabela 6 Budynki w poszczególnych stopniach pilności usunięcia ich pokrycia

STOPIEŃ PILNOŚCI	SPOSÓB POSTĘPOWANIA	ILOŚĆ PUNKTÓW	ILOŚĆ OBIEKTÓW itp.
Stopień pilności I	Wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie	60 i więcej punktów	1634
Stopień pilności II	Ponowna ocena wymagana po upływie 1 roku	35 – 55 punktów	76
Stopień pilności III	Ponowna ocena w terminie 5 lat	25 – 30 punktów	0
RAZEM ILOŚĆ POSESJI			1710

Jak widać z powyższych zestawień zabudowa „eternitowa” na 1634 budynkach lub zeskładowana na posesji znalazła się w kategorii bezzwłocznego usunięcia. Należy więc podjąć działania pomocowe, by jak najszybciej dokonać usunięcia azbestu znajdującego na posesjach. Jedynie w przypadku 76 posesji możliwa jest ponowna ocena po upływie roku.

10. METODY UNIESZKODLIWIENIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY PRZEDBÓRZ

Jedyną metodą unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów jest ich składowanie na odpowiednich składowiskach odpadów niebezpiecznych. Składowanie może odbywać się na ziemi i składowiskach podziemnych.

Na terenie Gminy nie funkcjonują składowiska odpadów niebezpiecznych i nie jest przewidywana budowa takich instalacji w najbliższym okresie czasu.

Aktualnie na terenie województwa łódzkiego funkcjonuje następujące składowisko przyjmujące odpady zawierające azbest, z którego ewentualnie Gmina będzie musiała skorzystać:

Tabela 7 Funkcjonujące składowisko w woj. łódzkim

Lp	Nazwa składowiska Lokalizacja	Nazwa i adres zarządzającego składowiskiem	Wolna pojemność składowiska [m ³]
Województwo łódzkie			
1	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Jadwinówka gm. Radomsko	Metalurgia S.A. ul. Reymonta 62 97-500 Radomsko	2 500

Usuwanie z budynków elewacyjnych płyt azbestowo - cementowych, nie jest sprawą prostą, gdyż nieprawidłowe usuwanie wyrobów azbestowych powoduje

zanieczyszczenie w powietrzu zewnętrznym. Dlatego też do usuwania wyrobów zawierających azbest powinno zatrudniać się firmy prawidłowo i rzetelnie wykonujące wymagane czynności. Firmy te muszą stosować się do szczególnych obowiązków określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. 2005 nr 216 poz. 1824).

Wg danych zamieszczonych w bazie azbestowej (www.bazaazbestowa.pl) i „Programie oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” składowisko w Jadwinówce ma możliwość przyjęcia 2 500 m³ (wolna pojemność składowiska).

11. WARIANT USUWANIA PŁYT AZBESTOWO –CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY PRZEDBÓRZ

Głównym elementem przyjęcia wariantowości usuwania płyt cementowo – azbestowych jest „Ocena.....” sporządzona przez właścicieli nieruchomości, na których znajdują się te wyroby. Według tej oceny ustalono priorytet usunięcia tego materiału, który ujęto w następującym wariantcie.

WARIANT

Od roku 2010 zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Programie oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009- 2032” przyjętym uchwałą Rady Ministrów 14 lipca 2009 roku gmina będzie dofinansowywała transport i unieszkodliwienie odpadów azbestowych. Koszt zdjęcia płyt eternitowych ponosił będzie właściciel nieruchomości, który również po odbyciu odpowiedniego szkolenia przeprowadzonego w urzędzie będzie mógł samodzielnie wykonać rozbiórkę pokryć eternitowych.

Po zatwierdzeniu formy oraz sposobu dofinansowywania przedsięwzięcia polegającego na transporcie i unieszkodliwieniu płyt „eternitowych” przeprowadzony zostanie cykl spotkań z właścicielami obiektów, którzy zgłosili posiadanie tej zabudowy.

Na spotkaniach tych, przedstawiony zostanie sposób oraz terminy usuwania płyt cementowo – azbestowych oraz forma pomocy (dofinansowania). Osoby

przybyłe na spotkania złożą deklarację, co do ewentualnego terminu wymiany pokryć „eternitowych”.

Trzeba podkreślić, że deklaracja ta nie jest obligatoryjna i termin w niej podany nie musi być ostatecznym terminem wykonania wymiany.

Poszczególne etapy wariantu

KROK 1

Przyjęcie wniosku (załącznik nr 3) oraz określenie wstępnego terminu wymiany.

KROK 2

Wybranie przez Gminę Przedbórz firmy zajmującej się transportem i unieszkodliwianiem odpadów płyt cementowo – azbestowych.

KROK 3

Potwierdzenie terminu transportu oraz składowania płyt „eternitowych”.

KROK 4

Zdeponowanie odpadów na składowisku. Dostarczenie dokumentów ewidencji odpadów świadczących o zgodnym z przepisami prawa unieszkodliwieniu odpadów.

Tabela 8 Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia oraz rozłożenie kosztów

Lp.	Ponoszący koszty		Koszty w zł	Koszty w zł
			poniesione przez właścicieli nieruchomości	poniesione przez Gminę Przedbórz
1	Zdjęcie zabudowy płyt cementowo-azbestowych	0% kosztów ponosi Gmina	—	0,00zł
		100% kosztów ponosi właściciel nieruchomości		
2	Transport płyt cementowo-azbestowych	100% kosztów ponosi Gmina	0,00zł	2 888 064 zł + VAT
		0% kosztów ponosi właściciel nieruchomości		
3	Składowanie płyt cementowo-azbestowych	100% kosztów ponosi Gmina	0,00zł	
		0% kosztów ponosi właściciel nieruchomości		

W wariantcie tym przyjmuje się 100% kosztów zdjęcia zabudowy eternitowej ponosi właściciel- koszt zdjęcia uzależniony jest od wielkości powierzchni pokrytych płytami cementowo- azbestowymi. Natomiast kosztami (100%) transportu i unieszkodliwiania, całego przedsięwzięcia zajmie się gmina Przedbórz.

Mieszkańcy Gminy Przedbórz posiadający zabudowę „eternitową” pokryja 100% kosztów związanych z demontażem pokryć „eternitowych”.

12. KIERUNKI I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PROGRAMU

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649) do usuwania wyrobów zawierających azbest zobowiązani są właściciele obiektów, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej.

Czynnikiem utrudniającym realizację jest wysoki koszt wykonania robót związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest.

Jednym ze sposobów przyspieszenia przez mieszkańców procesu usuwania wyrobów zawierających azbest i jednocześnie zabezpieczenia środowiska przed zagrożeniem spowodowanym nieodpowiednim postępowaniem z odpadami zawierającymi azbest jest pomoc w sfinansowaniu ze źródeł zewnętrznych.

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

W ramach środków budżetu państwa pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki planowane jest finansowanie zadań wspierających realizację Programu w latach 2009-2032.

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

Środki funduszy ochrony środowiska mogą być pozyskiwane z różnych instrumentów.

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

- **Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)**
- Bank Ochrony Środowiska S.A.(BOŚ S.A) we współpracy z WFOŚiGW
- Regionalny Program Operacyjny dla poszczególnych województw (RPO)

Formy i zakres wsparcia, a także uprawnienia do ubiegania się o dofinansowanie różnią się w zależności od obowiązujących zasad w wojewódzkich funduszach.

Na terenie województwa łódzkiego, do którego należy Gmina Przedbórz WFOŚiGW oferuje wsparcie finansowe następujących projektów:

- 1) Likwidacja pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych na budynkach
- 2) Rozbiórka budynków z płyt azbestowych
- 3) Likwidacja skutków wichur, w tym usuwanie odpadów niebezpiecznych zawierających azbest
- 4) Wymiana sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych na rury PCV
- 5) Zakup samochodów do transportu ładunków niebezpiecznych zawierających azbest

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

Beneficjentami wsparcia w ramach dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest mogą być

- Osoby prawne
- Osoby fizyczne

- **Gminy i powiaty**
- **Spółdzielnie mieszkaniowe**

WFOŚiGW oferuje wsparcie finansowe w formie pożyczek i dotacji. W przypadku osób fizycznych jedyną formą dofinansowania jest dopłata do oprocentowania kredytu udzielonego przez bank współpracujący z Funduszem np. BOŚ S.A.

Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ S.A.) - uruchomił linię (linia kredytowa na inwestycje z zakresu budowy składowisk, wodociągów bezazbestowych, wymiany dachów lub elewacji oraz linia kredytowa na termomodernizację) preferencyjnego kredytowania inwestycji związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. Podmiotami uprawnionymi do ubiegania się o kredyt są osoby fizyczne i prawne.

BOŚ S.A w Łodzi ściśle współpracuje z WFOŚiGW w Łodzi w zakresie preferencyjnego kredytowania inwestycji polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest realizowanych na terenie województwa łódzkiego.

W **Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego (RPO)** istnieje możliwość sfinansowania inwestycji związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu w II osi priorytetowej w ramach Działania II.2 Gospodarka odpadami.

Beneficjentami mogą być;

- 1) Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i zrzeszenia
- 2) Jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną
- 3) Jednostki organizacyjne administracji rządowej
- 4) Podmioty wykonujące usługi publiczne oraz na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego
- 5) Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
- 6) Przedsiębiorcy (spółki komunalne)

W ramach RPO Województwa Łódzkiego możliwą formą wsparcia jest pomoc bezzwrotna (dotacja), która beneficjentowi przekazywana będzie w formie zaliczek w przypadku jednostek samorządu terytorialnego i refundacji (w przypadku pozostałych beneficjentów) części lub całości wydatków kwalifikowanych.

13. WYTYCZNE DO PROGRAMU EDUKACJI SPOŁECZEŃSTWA

Jednym z elementów realizacji Programu jest podniesienie świadomości mieszkańców na temat azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Ważnym czynnikiem jest mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.

Działanie realizowane może być poprzez:

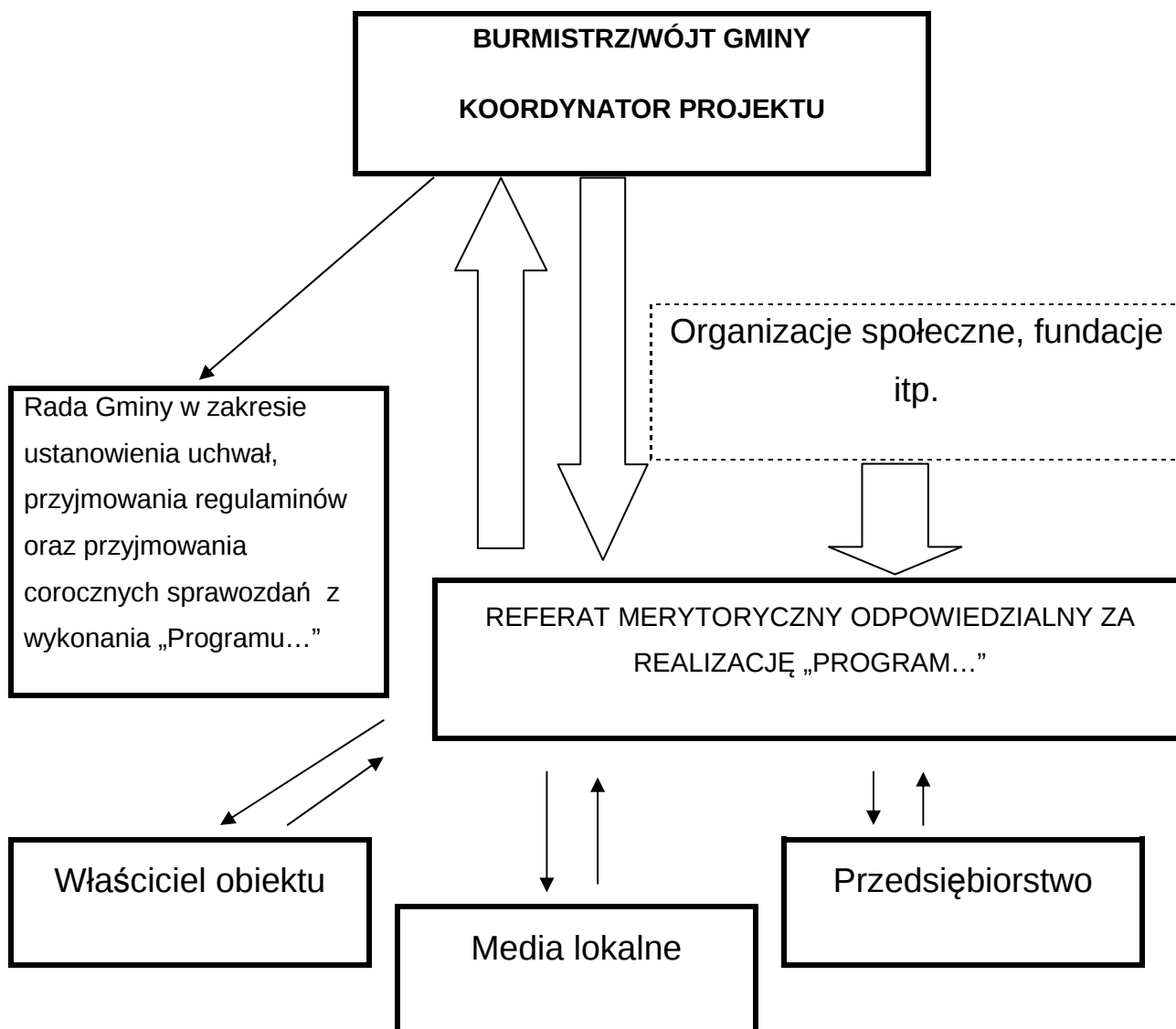
- system edukacji w zakresie szkodliwości i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych,
- informowanie o potencjalnych źródłach uzyskania dotacji, preferencyjnych kredytów i pożyczek na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu,
- dofinansowanie kosztów transportu i składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych,
- przeprowadzenie szeregu szkoleń polegających na umiejętnym demontażu pokryć eternitowych dla posiadaczy wyrobów azbestowych
- bieżąca aktualizacja informacji na stronie internetowej z przebiegu realizacji Programu,
- udzielanie informacji mieszkańcom na temat realizacji Programu

14. ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI, KONTROLI I MONITORINGU „Programu ...”

W krajowym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przedstawiono koncepcję zarządzania „Programami ..” na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Interdyscyplinarność „Programu...” powoduje konieczność koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

Rysunek 1 Projekt zarządzania „Programem ..”



Do głównych zadań **Samorządu Gminy** związanych z realizacją „Programu...” na szczeblu lokalnym należy:

1. gromadzenie przez burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl;

2. przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
3. organizowanie szkoleń instruktażowych dla właścicieli nieruchomości, którzy będą uprawnieni do samodzielnego usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości i organizowanie wywozu powstałych odpadów zawierających azbest;
4. organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie;
5. inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
6. współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania planów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest; współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
7. współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu;
8. współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Do zadań Rady Gminy należy:

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

Sprawozdanie roczne winno być wykonane przy uwzględnieniu podanych poniżej wskaźników monitorowania.

Tabela 9 Wskaźniki monitorowania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przedbórz”

L.P.	Wskaźnik	JEDNOSTKA
	A. Wskaźniki efektywności realizacji „Programu ...” i zmiany presji na środowisko	
1.	Ilość zdjętej zabudowy „eternitowej” – wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg/rok
2.	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	Mg/rok
3.	Stopień usunięcia pokryć „eternitowych”	%
4.	Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację „Programu ...” w danym roku budżetowym	%
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.	Efekt edukacyjny w odniesieniu do mieszkańców	Liczba/opis

ZAŁĄCZNIKI

OCENA STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.

Miejsce, obiekt, urządzenie budowlane, instalacja przemysłowa

Adres miejsca obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej
.....

Pomieszczenie

Rodzaj, nazwa wyrobu

Ilość wyrobów (m²)

Grupa	Nr	Wyrób-rodzaj	Ocena	Przyjęta punktacja*
-------	----	--------------	-------	---------------------

I Sposób zastosowania azbestu

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret) | 30 |
| 2. | Tynk zawierający azbest | 30 |
| 3. | Lekkie płyty izolacyjne z azbest (ciężar obj. <1000kg/m ³) | 25 |
| 4. | Pozostałe wyroby z azbestem | 10 |

II Rodzaj azbestu

- | | | |
|----|------------------------------|----|
| 6. | Azbest chryzotylowy | 5 |
| 7. | Inny azbest (np. krokidolit) | 15 |

III Struktura powierzchni wyrobu z azbestem

- | | | |
|-----|--|----|
| 8. | Rozluźniona (naruszona) struktura włókien | 30 |
| 9. | Mocna struktura włókien, lecz bez albo
z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej | 10 |
| 10. | Pomalowana i nieuszkodzona powłoka zewnętrzna | 0 |

IV Stan zewnętrzny wyrobu z azbestem

- | | | |
|----|------------------|----|
| 11 | Duże uszkodzenia | 30 |
| 12 | Małe uszkodzenia | 10 |
| 13 | Brak | 0 |

V Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem

- | | | |
|-----|--|----|
| 14. | Wyrób jest przedmiotem jakiś prac | 15 |
| 15. | Wyrób przez bezpośrednią dostępność narażony
na uszkodzenia (do wysokości 2m) | 10 |

16.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10
17.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania	10
18.	Wyrób narażony na działanie czynników atmosferycznych (na zewnątrz budynku)	10
19.	Wyrób znajduje się w zasięgu silnych ruchów powietrza	10
20.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0
VI Wykorzystanie pomieszczenia		
21.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	35
22.	Trwałe lub częste przebywanie w pomieszczeniach innych osób	30
23.	Czasowo wykorzystywane pomieszczenie	20
24.	Rzadko wykorzystywane pomieszczenie	10
VII Usytuowanie wyrobu		
25.	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30
26.	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25
27.	W systemie wentylacji pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25
28.	Za zawieszonym szczelnym sufitem, lub innym pokryciem ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	10

* zakreślić prawidłowe

**INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST¹ I MIEJSCU
ICH WYKORZYSTYWANIA**

1. Miejsce i adres

.....
.....

2. Właściciel/zarządca/użytkownik*:

a) osoba prawna – nazwa, adres

.....
.....

b) osoba fizyczna – imię, nazwisko i adres

.....
.....

3. Tytuł własności

.....
.....

4. Nazwa, rodzaj wyrobu²

.....
.....

5. Ilość (m²)³

6. Przydatność do dalszej eksploatacji (nie dotyczy)

7. Inne istotne informacje o wyrobach⁴

.....
.....

Data

.....

(podpis)

Objaśnienia:

*) Niepotrzebne skreślić

- 1) Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1% azbestu
- 2) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe,
 - izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
 - wyroby cierne azbestowo-cementowe,
 - przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
 - szczeliwa azbestowe,
 - taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
 - wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
 - papier, tektura,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie nie wymienione, w tym papier i tektura.
- 3) Podać podstawę zapisu (np. dokumentacja techniczna, pomiar z natury).
- 4) Np. informacja o oznaczeniu na planie sytuacyjnym terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest.

Załącznik nr 3

Przedbórz dn.2010r.

Urząd Miejski w Przedborzu

ul. Mostowa 29

97 – 570 Przedbórz

Wniosek

Proszę o nieodpłatne wykonanie usługi (odbiór, transport i unieszkodliwienie) odpadów zawierających azbest, pochodzących z pokrycia dachu budynku gospodarczego/mieszkalnego* przy ulicy w....., który stanowi moją własność.

.....

(podpis wnioskodawcy)

WNIOSKODAWCA:	
Imię i Nazwisko	
Adres	
Nr dowodu osobistego	
Telefon/kontakt	
Proponowany termin odbioru odpadów z azbestem przygotowanych do odbioru, transportu i unieszkodliwienia	
Podstawowe parametry odpadów	
Ilość odpadów (m ²)	
Rodzaj odpadów	Eternit/ inne*

*- niepotrzebne skreślić

Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.

(Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. Dziennik ustaw Nr 71 poz. 649)

Usuwanie

Wykonawca prac (firma) związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest do szczególnych zabezpieczeń polegających na ochronie ludzi oraz środowiska przed szkodliwymi czynnikami azbestu. Teren, na którym będą usuwane wyroby zawierające azbest musi być ogrodzony osłoną izolacyjną chroniącą przed przenikaniem azbestu do środowiska. Za osłonami izolacyjnymi musi być drugie ogrodzenie nie mniejsze niż 1 metr od traktów komunikacyjnych dla pieszych. Obowiązkowe jest także umieszczenie w widocznym miejscu na tym terenie ostrzegawczej tablicy informacyjnej o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”, lub „Uwaga! Zagrożenie azbestem – krokidolitem” jeżeli usuwane są wyroby zawierające krokidolit.

Wykonawca musi mieć odpowiednie środki techniczne ograniczające do minimum emisję azbestu do środowiska, aby mógł właśnie tymi środkami usuwać te wyroby. Na koniec każdego dnia pracy trzeba usuwać pozostałości pyłu azbestowego z terenu prowadzonych prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

Przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest należy je zwilżyć wodą przed demontażem oraz utrzymać ten stan wilgoci do końca dnia pracy. Demontaż należy w miarę technicznych możliwości przeprowadzać tak, aby zdejmować części składowe w całości. Trwałe przytwierdzone części do podłoża należy usuwać narzędziami ręcznymi lub wolnoobrotowymi, wyposażonymi w miejscowe instalacje odciągające powietrze. Po każdym dniu pracy odpady te, należy zabezpieczyć i składować w wyznaczonym bezpiecznym miejscu.

Pracownicy bezpośrednio zatrudnieni przy usuwaniu tych wyrobów muszą być zapoznani z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Transport

Transport odpadów zawierających azbest jest obciążony przepisami o przewozie towarów niebezpiecznych. Ze względu na to, że odpady te są szczególne, należy dodatkowo spełnić inne warunki określone dla tych odpadów, a w szczególności nie dopuścić do emisji azbestu do środowiska.

Odpady powinny być odpowiednio oznakowane (w 40% wysokości oznakowania litera „a” prawie na całej powierzchni tej części oznakowania, poniżej w 60% wysokości napis: „UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia! Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy”, górna część oznakowania zaokrąglona), natomiast przed załadowaniem tych odpadów środek transportu powinien być tak oczyszczony aby nie było elementów umożliwiających mogących uszkodzić opakowań w czasie transportu. Ładunek tych odpadów musi być tak umocowany aby nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadanie w czasie transportu.

W trakcie przygotowywania odpadów do transportu należy utrzymać je w stanie wilgotnym. W zależności od rodzaju odpadu zawierającego azbest odpowiednio przygotowuje się je do transportu. Jeżeli to są odpady o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m^3 , należy je pakować w szczelne opakowanie z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm. Odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 , należy najpierw scalić cementem, a następnie po stwardnieniu spakować w szczelnie w folie polietylenowe o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm. Pozostałe odpady pozostające w kontakcie z azbestem o gęstości objętościowej mniejszej niż 10000 kg/m^3 , spakować należy w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie w szczelne zbiorcze opakowanie z folii polietylenowej.

Przedbórz dn.

**Oświadczenie stwierdzające rzetelności wykonania prac i oczyszczania z
azbestu**

W dniu na terenie nieruchomości położonej w
..... na ulicy stanowiącej
własność Pana/Pani

.....,
Przedsiębiorstwo/Zakład

.....dokonał odbioru i transportu
m² wyrobów zawierających azbest. Praca została wykonana zgodnie z
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).

Oświadczenie sporządzono w 3 jednobrzmiących egzemplarzach.

Oświadczenia otrzymują:

- Właściciel Nieruchomości
- Urząd Miejski w Przedborzu
- Przedsiębiorstwo/Zakład

.....

Właściciel nieruchomości:

.....

Wykonawca:

.....

Wykaz składowisk ogólnodostępnych na terenie kraju

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE	
Składowisko	Właściciel / zarządca
"Mo-BRUK" J. Mokrzycki Sp. K., Oddział w Wałbrzychu, Składowisko Odpadów Przemysłowych, Gmina Wałbrzych 58-303 Wałbrzych, ul. Górnicza 1, Tel.: 74 849 53 08, 603 754 043	"Mo-BRUK" J. Mokrzycki Sp. K. 33-322 Korzenna 214 Tel.:18 441 70 48, 603 754 043
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Marcinowie, Gmina Trzebnica, Marcinowo Tel.: 667 882 998	Gmina Trzebnica 55-100 Trzebnica, Pl. Piłsudskiego 1 Tel.: 71 387 15 92, 667 882 998
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu gmina Polkowice	Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. 59-100 Polkowice ul. Dąbrowskiego 2 Tel.: 76 846 29 11
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO - POMORSKIE	
ECO-POL Sp. z o.o. Małociechowo, gmina Pruszcz 86-120 Pruszcz Tel.: 52 330 80 65, 668 806 219	ECO-POL Sp. z o.o. 86-120 Pruszcz, ul. Dworcowa 9 Tel.: 52 330 80 65, 52 332 08 26, 604 976 270
WÓJEWÓDZTWO LUBELSKIE	
Składowisko odpadów Piaski Zarzecze II	WOD-BUD Sp. z o.o.

Grunty wsi Piaski, Zarzecze II gmina Kraśnik Tel.: 81 825 26 05, 603 172 750, 609 120 350	23-200 Kraśnik, ul. Piłsudskiego 12/1 Tel.: 81 285 26 05, 603 172 750, 609 120 350
Składowisko Odpadów Azbestowych w Srebrzyszczu Srebrzyszcze, gmina Chełm Tel.: 82 565 31 20, 662 060 059	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. 22-100 Chełm, ul. Ks. Piotra Skargi 11 Tel.: 82 560 50 20
Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Poniatowa Wieś, gmina Poniatowa 24-320 Poniatowa Tel.: 502 625 745	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 24-320 Poniatowa, ul. Młodzieżowa 4 Lubelska Agencja Ochrony Środowiska S.A. 21-045 Świdnik, ul. Kuźnicza 15 Tel.: 81/820 47 32
WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE	
Składowisko Odpadów Azbestowych, Chróścik Chróścik, ul. Małyszyńska 180 gmina Gorzów Wlkp. Tel.: 95 726 31 27	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Teatralna 49 Tel.: 95 722 53 85
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE	
Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Jadwinówce	TRANSPORT METALURGIA Sp. z o.o.

Jadwinówka, gmina Radomsko Tel.: 517 822 700	97-500 Radomsko, ul. Reymonta 62 Tel.: 44/684 01 13, 517 822 700
WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE	
Składowisko odpadów w Ujkowie Starym 32-329 Bolesław, ul Osadowa 1 gmina Bolesław Tel.: 32 646 11 48	Zakład Gospodarki Komunalnej "Bolesław" Sp. z o.o. 32-329 Bolesław, ul. Osadowa 1 Tel.: 32 646 11 48
Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o. Tarnów, ul. Kwiatkowskiego 8 gmina Tarnów Tel.: 14 637 36 45, 694 448 317	Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o. 33-101 Tarnów, ul. Kwiatkowskiego 8 Tel.: 14 637 27 30
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE	
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Rachocin Rachocin, 09-200 Sierpc gmina Sierpc Tel.: 24 275 06 49, 509 069 207	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 09-200 Sierpc, ul. Traugutta 33 Tel.: 24 275 55 35, 609 069 207
WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE	
Składowisko Odpadów w Młynach Gmina Radymno Tel.: 16 628 12 65	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 37-550 Radymno, Skołoszów 341, ul. Dworska 67 Tel.: 16 628 12 65
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Pysznica	Gminny Zakład Komunalny w Pysznicy

37-403 Pysznica-Kaczyłów Tel.: 15 642 77 94, 512 473 910	37-403 Pysznica, ul. Wolności 295 Tel.: 15 841 00 08
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE	
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną kwaterą na odpady zawierające azbest, Miastkowo Gmina Miastkowo 18-413 Miastkowo/okolice wsi Korytki Leśne i Czartoria Tel.: 86 212 51 65	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Zakład Budżetowy 18-400 Łomża, ul. Akademicka 22 Tel.: 86 218 64 88
WOJEWÓDZTWO POMORSKIE	
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie Gmina Słupsk Bierkowo 120, 76-200 Słupsk Tel.: 59 843 16 42, 605 787 922	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku 76-200 Słupsk, ul. Szczecińska 112 Tel.: 59 84 34 022
Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. 82-500 Kwidzyń, Gilwa Mała 8 Gmina Kwidzyń Tel.: 55 279 58 28	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. 82-500 Kwidzyn, Gilwa Mała 8 Tel.: 55 279 58 28
WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE	
Składowisko Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Knurów 44-193 Knurów, ul. Szybowa 44	PPHU "KOMART" Sp. z o.o. 44-193 Knurów, ul. Szpitalna 7 Tel.: 32 235 11 83

Gmina Knurów Tel.: 32 335 50 60	
COFINCO-POLAND Sp. z o.o., Jastrzębie Zdrój Jastrzębie Zdrój, ul. Dębiny 36 Gmina Jastrzębie Zdrój Tel.: 32 47 07 500	COFINCO_POLAND Sp. z o.o. 40-956 Katowice, ul. Graniczna 29 Tel.: 32 256 44 18
WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE	
ŚRODOWISKO I INNOWACJE Sp. z o.o., Dobrow 28-142 Tuczępy, Dobrow 8 Gmina Tuczępy Tel.: 15 864 51 13	ŚRODOWISKO I INNOWACJE Sp. z o.o. Dobrow 8, 28-142 Tuczępy Tel.: 15 864 51 13
WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO - MAZURSKIE	
Kwatera na odpady niebezpieczne, Półwieś Gmina Zalewo Tel.: 89 646 42 51 wewn. 324, 608 619 211	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. 14-100 Ostróda, ul. 3-go Maja 8 Tel.: 89 646 42 51, 608 619 211
Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Elbląg Elbląg, ul. Szańcowa 1 Gmina Elbląg Tel.: 55 23 23 600	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. 82-300 Elbląg, ul. Szańcowa 1 Tel.: 55 23 23 600
WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE	
Składowisko odpadów niebezpiecznych, Konin Konin, ul. Sulańska 11	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. 62-510 Konin, ul. Sulańska 11

Gmina Konin Tel.: 63 249 36 24	Tel.: 63 249 36 24
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE	
Zakład Odzysku Odpadów, Sianów 76-004 Sianów, ul. Lubuszan 80 Gmina Sianów Tel.: 94 318 53 65	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Koszalinie 75-724 Koszalin, ul. Komunalna 5 Tel.: 94 348 44 44
EKO-MYŚL Sp. z o.o., Dalsze Myślibórz, Dalsze 36 Gmina Myślibórz Tel.: 95 747 56 53/54, 601 421 656	EKO-MYŚL Sp. z o.o. 74-300 Myślibórz, Dalsze 36 Tel.: 95 747 56 53/54, 601 421 656