



Realizacja  
„Programu Oczyszczania Kraju  
z Azbestu na lata 2009-2032”  
w praktyce - raport



FEDERACJA  
ZIELONYCH  
**GAJA**

organizacja polityki publicznego  
istniejąca od 1993 roku





Realizacja  
„Programu Oczyszczania Kraju  
z Azbestu na lata 2009-2032”  
w praktyce - raport

Szczecin 2010

Prawa autorskie:

Federacja Zielonych GAJA  
Ul. 5. Lipca 45  
70-374 Szczecin  
Tel. 091 489 42 33  
Tel./fax 091 489 42 32  
www.gajanet.pl  
e-mail: fzbiuro@gajanet.pl

Redakcja i opracowanie:

Beata Buchner

Wydawca:

Drukarnia Drucker  
Ustowo 40 D  
70-001 Szczecin

ISBN 978-83-931294-4-7



Publikacja wydana w ramach projektu

„Azbest nie jest OK. Monitoring i wsparcie wdrażania krajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”.

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także ze środków budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych



Projekt współfinansowany ze środków

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie



Publikacja została wydana w ramach zadania: Propagowanie wiedzy na temat realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” współfinansowanego przez Ministerstwo Gospodarki RP



MINISTERSTWO GOSPODARKI

# Spis treści

---

<b>Andrzej Obmiński</b> Zastosowanie azbestu i problemy odpadów azbestowych w świetle obowiązującego prawa	str. 5
<b>Piotr Janczarek</b> Pilotażowy system gospodarowania odpadami azbestowymi na terenie Województwa Lubelskiego	str. 25
<b>Paweł Dyrzcz</b> Zagospodarowanie odpadów zawierających azbest na terenie Powiatu suskiego	str. 35
<b>Grażyna Krugły</b> Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Miasta Radomia w latach 2006-2010	str. 41
<b>Agnieszka Plich</b> Wyniki ogólnopolskiego monitoringu gminnych programów usuwania azbestu	str. 49
<b>Ryszard Parosa</b> Zastosowanie metod „MTT” i „MOS” w unieszkodliwianiu odpadów azbestowych	str. 77
<b>Radosław Mackiewicz</b> Modelowy system finansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu na przykładzie Województwa Zachodniopomorskiego	str. 91





# Zastosowanie azbestu i problemy odpadów azbestowych w świetle obowiązującego prawa

dr Andrzej Obmiński  
Instytut Techniki Budowlanej





# Informacje podstawowe

Azbest to zespół włóknistych minerałów, należących do jednej z dwóch grup mineralnych:

- Serpentyków (azbest chryzotylowy).
- Amfiboli (azbest amosytowy, azbest krokidolitowy oraz inne amfibole włókniste nie stosowane w krajowym budownictwie antofyllit, aktynolit, tremolit).

W Polsce najpowszechniejsze zastosowanie miał minerał o stosunkowo małej szkodliwości (w porównaniu do azbestów amfibolowych) – chryzotyl jakkolwiek obydwie grupy azbestu są uznawane jako substancje rakotwórcze

Wyroby zawierające azbest, z uwagi na korzystne własności fizyczne azbestu (odporność na wysoką temperaturę, brak przewodnictwa prądu elektrycznego, elastyczność, włókniste wykształcenie osobników mineralnych, łatwe mechaniczne łączenie się z różnymi lepiszczami), były powszechnie stosowane w różnych gałęziach gospodarki, przemyśle i wyrobach codziennego użycia do czasu stwierdzenia szkodliwego wpływu azbestu na zdrowie. Azbest rozpowszechniono więc w wielu wyrobach, gałęziach gospodarki i w środowisku budowlanym i naturalnym, powodując jego skażenie przez pyły transportowane w powietrzu. Pierwsze ograniczenie stosowania w krajach Europy zachodniej to rok 1986, w Polsce, uznanie odpadów azbestowych za niebezpieczne – 1993, ograniczenie stosowania wyrobów ciernych i tkanych 1996, zakaz wprowadzania i obrotu, w tym stosowania na potrzeby budownictwa najbardziej rozpowszechnionych wyrobów azbestowo-cementowych: 1997r



# Ogólne wymogi prawne dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest



Przepisy krajowe modyfikowane na przestrzeni kilkunastu lat i dostosowane do wymagań UE, mimo niedociągnięć tworzą (mają tworzyć) rozwiązanie systemowe, uwzględniające różne działy gospodarki i wszystkie aspekty związane z potrzebą kontroli zagrożeń powodowanych przez azbest zawarty w eksploatowanych wyrobach i urządzeniach oraz w odpadach. Uwzględnia się w nich wymienione poniżej kwestie:

- I. Uznanie azbestu za substancję stanowiącą zagrożenie w środowisku (należącą do czynników rakotwórczych w środowisku pracy) [3,4,10]
- II. Fazę produkcji, obrotu i handlu wyrobami zawierającymi azbest - ustawowy zakaz produkcji, stosowania azbestu w wyrobach i obrót tymi wyrobami [1]
- III. Użytkowanie (bezpieczne) wyrobów: określono wymóg przygotowania przez użytkowników tzw. inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na podstawie ich spisu z natury a także: oznakowania, umieszczenia informacji w dokumentacji obiektu [20] oraz określenia ich punktacji w formularzu „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania” [21]. „Ocena wyrobów zawierających azbest” stanowi podstawę do dalszego ich użytkowania. Określono wyroby, które mogą być bezpiecznie użytkowane (o gęstości pow. 1000 kg/m<sup>3</sup>, nieuszkodzone, wbudowane na zewnątrz obiektów, zabezpieczone odpowiednimi preparatami oraz mające w powyższej „ocenie” mniej niż 120 punktów) [20, 21]
- IV. Zasady remontowania, demontażu, wytwarzania i zbierania odpadów: Zasady prowadzenia remontu określają przepisy Ustawy Prawa Budowlanego i Ustawy o odpadach [2,5] oraz odpowiednie rozporządzenia wykonawcze, w tym: ministra Zdrowia w zakresie kwalifikacji ochrony pracowników przed pyłem [11] oraz ministra Gospodarki [20,21,22,23,24]

Demontażu wyrobów zawierających azbest, mogą dokonywać specjalistyczne ekipy wykonawców, stając się tym samym wytwórcami odpadów. Status ten mogą uzyskać po zatwierdzeniu planu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, zawierającymi azbest. Wytwórca odpadów, który jednocześnie prowadzi zbiórkę odpadów, remont obiektów (stanowiący źródło odpadów) oraz który przetwarza odpady w urządzeniach przewoźnych (służących do neutralizacji azbestu) musi uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami, obejmujący remonty i działania urządzeń przewoźnych. Dokumenty takie wydają: regionalny dyrektor ochrony środowiska, marszałek województwa (dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiskom, starosta (dla pozostałych) - po zasięgnięciu opinii wójta, burmistrza, prezydenta miasta, właściwych ze względu na miejsce wytworzenia odpadu. Prace demontażu azbestu inicjuje inwestor zgłaszający rozpoczęcie robót do właściwego terenowego organu administracji architektoniczno – budowlanej, określając rodzaj, zakres prac, sposób i termin ich realizacji. Organ ten może określić kwalifikacje robót jako wymagającą zgłoszenia lub pozwolenia na budowę oraz określić dodatkowe wymagania realizacji planowanych robót. W przypadku możliwości szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, wymagana jest informacja dotycząca bezpieczeństwa (przygotowana przez projektanta) i Plan BIOZ - przygotowany przez kierownika budowy. Prace powinny być realizowane z uwzględnieniem szczególnych wymagań minimalizacji destrukcji demontowanych wyrobów i minimalizacji pylenia. Demontowane wyroby powinny być zwilżane i w stanie wilgotnych hermetycznie pakowane do opakowań z folii a w przypadku materiałów łatwo pyłących powinny być one mieszane z cementem przed hermetycznym opakowaniem. Znowelizowana w 2010 r ustawa [5] dopuszcza do wykorzystania tzw przewoźne urządzenia termicznie przetwarzające azbest (akty wykonawcze określające szczegółowe wymagania dla tych form unieszkodliwienia odpadów azbestowych są w trakcie uzgodnień resortowych).

Obiekt poddawany pracom demontażowym azbestu powinien być uprzednio oznakowany i przygotowany do prac ( uszczelnienie okien drzwi, otworów wentylacji, zabezpieczenie hermetyczne stref przyszłego demontażu, wydzielenie stref oczyszczania, magazynowania odpadów, dróg komunikacji, sposobu zabezpieczenia przed pyłem azbestowym pozostałych przestrzeni obiektów których przebywają ludzie itp). Mieszkańcy (użytkownicy) powinni być uprzedzeni o pracach i obowiązujących zasadach bezpieczeństwa w trakcie ich trwania. W przypadku robót prowadzonych z wyrobami zawierającymi krokydolit i (lub) stężającymi szczególne zagrożenie powodowane przez wyroby łatwo pyłące, demontowane z wnętrz obiektów , należy prowadzić monitoring stężenia pyłów azbestu i wykazać poprzez badania możliwość ponownego użytkowania obiektu po zakończeniu prac. Pracodawca organizujący tego typu roboty, zobowiązany jest do specjalistycznego przeszkolenia pracowników [22] i dostarczenia wykonawcom odpowiedniego sprzętu oraz ochron osobistych [21]. Zobowiązany jest też do oceny ryzyka zdrowotnego, monitorowania zagrożeń pyłem azbestowym na stanowisku pracy i ewidencjonowania tych zagrożeń w stosunku do wszystkich nara-

zonych pracowników . Po zakończeniu prac wykonawca pisemnie oświadcza o prawidłowym wykonaniu robót oraz oczyszczeniu obiektu z azbestu (w przypadkach wystąpienia większych zagrożeń pyłem azbestowym wymagane np. przy pracach wewnątrz budynków – demontaż wyrobów azbestowych są konieczne badania potwierdzające brak zagrożeń azbestem w powietrzu wewnętrznym).

- V. Transport odpadów powinien realizowany w oparciu o przepisy [ 6, 30,31] oraz umową ADR dotyczącą międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych – klasy 9 (różne materiały i przedmioty niebezpieczne). Oznakowanie samochodu tablica w kolorze żółtym, z numerem klasy odpady „9”. Zabezpieczenie ładunku powinno gwarantować jego nie uszkodzanie w trakcie przewozu i rozładunku oraz nie powstawanie emisji pyłu (ładunek powinien być szczelnie opakowany i oznakowany międzynarodowych znakiem dla azbestu. W zakresie transportu, posiadacz odpadów powinien: dysponować „Kartą przekazania odpadu” z potwierdzeniem przejęcia odpadu, dokumentem przewozowym z opisem odpadów niebezpiecznych, świadectwem dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych, zaświadczeniem ADR o kursie kształcącym dla kierowców przewożących towary niebezpieczne, oznakowaniem pojazdu tablicami ostrzegawczymi, oznakowaniem odpadów litera „a” stanowiącą międzynarodowe oznakowanie dla odpadów i wyrobów zawierających azbest. Dokument przewozowy powinien zawierać: numer rozpoznawczy odpadu nadanego do przewozu i jego pełną nazwę, klasę odpadu, liczbę sztuk przesyłki, ilość przewożonych odpadów, nazwy i adresy nadawcy i odbiorcy – składowiska).
- VI. Przetwarzanie (termiczne) – neutralizacja azbestu: Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw Dz. U. z 2019 r. Nr 28/, Poz. 145/ przepisy wykonawcze w uzgodnieniach międzyresortowych. Ustawa dopuszcza przetwarzanie w urządzeniach przewoźnych po uzyskaniu zezwolenia oraz po przeprowadzeniu w pierwszym miejscu eksploatacji takiego urządzenia kontroli przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (który wcześniej otrzymał kopie zezwoleń na unieszkodliwianie w urządzeniach przewoźnych od regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub starosty).
- VII. Składowanie odpadów. Odpady zawierające azbest zakwalifikowano do odpadów niebezpiecznych. Szczegółowy podział odpadów określono w katalogu odpadów [14]. Odpady powinny być zabezpieczone szczelnym opakowaniem z folii PE o grubości 0,2 mm a w przypadku odpadów „miękkich” o gęstości poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, powinny być utwardzane poprzez mieszanie z cementem i dalej traktowane jak odpady azbestowo-cementowe. Przed transportem na składowisko powinny być magazynowane w sposób uniemożliwiający kontakt z osobami niepowołanymi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami opakowań. Składowanie docelowe na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach innych składowisk. Istnieje możliwość składowania w sposób nieselektywny odpadów za-

wierających azbest, pochodzących z remontów, demontażu, z obiektów budowlanych lub infrastruktury drogowej [17,18,19]

- VIII. Ewidencja obrotu odpadami i informacja o występowaniu wyrobów użytkowanych lub których użytkowanie zostało zakończone. Informacja o wyrobach zawierających azbest (użytkowanych lub nie użytkowanych), pochodząca z inwentaryzacji trafia (w przypadku osób fizycznych) do wójta, burmistrza, prezydenta miasta lub (w przypadku przedsiębiorstw) marszałka województwa [4]. Co roku informacja taka powinna być ponawiana. Do 31 marca, wójt, burmistrz, prezydent miasta przekazują je celem sporządzenia informacji zbiorczej marszałkowi województwa [13]. Drugi etap informacji stanowi ewidencja odpadów: dokonywana przez wytwórcę odpadów (karta ewidencji odpadów i karta przekazania odpadów i zbiorcze zestawienie danych) [15,16], które są dalej przekazywane na składowisko, stające się wówczas posiadaczem odpadów i uwzględniające ten fakt w „Karcie przekazania odpadów”

# Wyroby zawierające azbest i ich zastosowanie



Szkodliwość wyrobów zawierających azbest wynika bezpośrednio z faktu uwalniania pyłu azbestowego z wyrobu do powietrza w trakcie eksploatacji wyrobu, jego konserwacji, destrukcji, starzenia, usuwania i przemieszczania itp.

Uwalnianie pyłu azbestowego z niektórych wyrobów może następować samoistnie, bez działania czynników osłabiających strukturę wyrobu czy spoiwa. Jednak spoiwo, w szczególności zaś takie jego cechy jak twardość, elastyczność, odporność na uszkodzenia, spoistość, trwałość - mają zasadniczy, chociaż nie wyłączny wpływ na wielkość emisji pyłu azbestowego do otoczenia. Wspomniany pył w formie aerozolu wdychanego z powietrzem stanowi przyczynę chorób powodowanych przez azbest. Pył azbestu może zanieczyszczać oprócz powietrza wodę czy glebę. W tym wypadku również może stać się zagrożeniem dla zdrowia, jeżeli w drodze reemisji powtórnie przedostanie się do powietrza, którym oddychają ludzie. W Polsce, uwzględniając wyroby zawierające azbest, liczebnie dominującymi są wyroby stosowane w budownictwie. Wśród nich najliczniejszymi są stosunkowo mało pyłące, wyroby azbestowo-cementowe: płyty elewacyjne i pokryć dachowych: w tym płyty faliste (tzw eternit) a także kształtki azbestowo - cementowe, gąsiorzy płytki KARO. Osobnym problemem są rury azbestowo - cementowe ciśnieniowe i bezciśnieniowe, stosowane do przesyłu wody pitnej, ścieków, ale także stosowane w budownictwie jako leje zsypanowe i rury odprowadzającej deszczówkę. Korzystną lokalizacją jest ich zastosowanie na zewnątrz obiektu, co skutkuje ograniczonym przenikaniem pyłów uwalnianych z tych wyrobów do wnętrza budynków. Lokalizacja wyrobów zawierających azbest wewnątrz budynku skutkuje wzrostem zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego przez włókna azbestu, wzrasta też ryzyko masywnych zanieczyszczeń powietrza wewnętrznego w przypadku uszkodzeń tych wyrobów, ich naprawy czy usunięcia.

### **Wyroby zawierające azbest klasyfikuje się pod względem spistości zwięzłości i odporności na mechaniczne uszkodzenia spoiwa.**

Zawierające azbest produkty przemysłu izolacyjnego: sznury izolacyjne z azbestu, tzw płaszcze gipsowo i cementowo – azbestowe, uszczelki, szczeliwa, tektury, płótna i sznury azbestowe to wyroby **łatwo pylące - z uwagi na możliwość destrukcji spoiwa a tym samym uwolnienia azbestu związanego spoiwem**. Wyroby azbestowo – cementowe nie powodują w analogicznych warunkach uwalniania pyłów azbestu.

Wyróżniamy wyroby „**twarde**” albo „niekruche”, odporne na próbę kruszenia w pałcach np. wyroby azbestowo-cementowe (płyty płaskie prasowane, stosowane jako elewacyjne lub okładzinowe w systemach dociepleń budynków wełną mineralną lub styropianem, pokrycia dachowe płytami falistymi - tzw. „ eternit”, płytki KARO - stosowane jako elewacyjne lub pokrycie dachów, rury kanalizacyjne i wodociągowe azbestowo - cementowe). Wyroby te zawierają 13 - 20 % wag. azbestu i posiadają gęstość objętościową powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>.

Drugą grupę wyrobów stanowią wyroby „**miękkie**” albo „kruche”, dające się kruszyć w pałcach, łatwo ulegające destrukcji mechanicznej, powodujące z zasady duże poziomy zanieczyszczeń powietrza przy pracach związanych z ich zabezpieczeniem lub demontażem. Posiadają one zawartość ok. 30 - 90 % wag azbestu i gęstość obj. poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup>. Przykładami takich wyrobów są izolacje i uszczelnienia azbestowe w postaci sznurów, mat, płótna, tektury azbestowe, stosowane najczęściej w technikach ciepłych, ciepłownictwie w przemyśle energetycznym itp.

Z dość powszechnych wyrobów budowlanych zawierających azbest, najbardziej zagrażające użytkownikom i wykonawcom prac demontażowych wymienić należy następujące **wyroby „miękkie” i uszkodzone z powodu starości lub (i) innych czynników:**

- Płyty sokalitowe (zawartość ok. 20-30% azbestu chryzotylowego) - płyty „miękkie” o gęstości objętościowej <1000 kg/m<sup>3</sup> - wyrób dawnego NRD, stosowany do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych oraz jako materiał okładzinowy w niektórych ściankach działowych i sufitach podwieszonych budynków „Lipsk” i „Berlin”, oraz w innych konstrukcjach niesztynnych. Materiał ten stosowany też był w elementach przewodów wentylacyjnych, klap przeciwpożarowych w budynkach użyteczności publicznej w latach 70-tych i 60-tych oraz w budownictwie przemysłowym;
- Sznury izolacyjne z azbestu chryzotylowego oraz sznury bawełniane z włókien szklanych zawierających domieszkę azbestu chryzotylowego (stosowane w instalacjach ciepłowniczych, izolacjach ciepłych rurociągów pary, odwodnieniach pary, izolacjach ogniochronnych rurociągów z paliwem płynnym) - stosowane też w budownictwie i instalacjach przemysłowych, energetyce;
- Zestarzałe wyroby o uszkodzonej powierzchni wyroby „twarde”: płyty faliste azbestowo-cementowe, stosowane do pokryć dachowych w niskiej zabudowie także



i w obiektach przemysłowych zawierające ok. 13% azbestu chryzotylowego (lub we wcześniejszych wyrobach 10% azbestu chryzotylowego i 3% azbestu krokidolitowego) - stanowią zagrożenie, jeśli są uszkodzone powierzchniowo wskutek wypłukiwania cementu, uszkodzone, charakteryzujące się „wypłukanym” spoiwem cementowym z zewnętrznej powierzchni. Powyższe zmiany obserwuje się na powierzchniach starych pokryć dachowych np. płyt a-c falistych, płytkach KARO.

- Stare izolacje wykonane z azbestu i spoiwa gipsowego lub cementowego, stosowane na urządzeniach grzewczych w postaci tzw. „płaszczka”.

Azbest w budownictwie krajowym występował w wielu systemach budownictwa w ścianach warstwowych, z wykorzystaniem płyt azbestowo – cementowych. Poniżej przedstawiono przykłady systemów budownictwa i przykłady ścian osłonowych z zastosowaniem płyt azbestowo – cementowych.

Dla celów przygotowania tzw. „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” [21] stosowany jest podział wyrobów wg załączonej tablicy. W lewej kolumnie podano obowiązującą klasyfikację wyrobu opisywanego w „ocenie”. W prawej kolumnie zawarto przykłady wyrobów wraz z przybliżoną zawartością i rodzajem azbestu występującego w ich składzie.

Tablica nr 1 Klasyfikacja i przykłady wyrobów zawierających azbest

Nazwa wyrobu zaw. azbest	Przykłady – przybliżony udział azbestu [%], rodzaje azbestu: a-amosyt, k-krokidolit, c-chryzotyl
Płyty a-c płaskie stosowane w budownictwie	AC-1 karo, 2,3,4 (pokrycia dachowe, okładziny ścian, obudowa kanałów wentylacyjnych, okładziny sufitów, a-c okładzinowe płaskie prasowane ACEKOL, KOLORYS, płyty ligno-cementowe, modyfikowane do elewacji, okładzin płyt i ścian i przekrój warstwowych, ocieplonych 8 % c = 3-5% k K (krokidolit), c (chryzotyl)
Płyty faliste a-c stosowane dla budownictwa	Płyty faliste i gąsiorzy NF-9, NF-6 pokrycia dachowe, okładziny ścian zewnętrznych: 8 % ch ; 3-5% k
Rury i złącza a-c	Rury a-c, ciśnieniowe i bez ciśnień. -17- 20 , c, k
Izolacje natryskowe środkami zaw. w swoim składzie azbest	Natrysk na konstrukcje stalowe- 40-70, a
Wyroby cierne a -kauczukowe	Tarcze, klocki sprzęgła – ok. 40, c
Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrabione	uszczelnienia ok. 90 – 100, c, k
Szczeliwo azbestowe	uszczelnienia ok. 90 – 100, c, k, a
Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	Sznury uszczelniające połączenia rur, kanałów wentylacji- 80-100, c
Wyroby azbestowo – kauczukowe z wyjątkiem wyrobów ciernych	Uszczelki kligieritowe (GAMBIT) na połączeniach rur, boilerów – 40, c
Papier i tektura	Masy termo – izolacyjne stosowane w technikach cieplnych – ok. 90
Inne wyroby zawierające azbest	Inne, oraz wyroby pochodzenia zagranicznego: kity, papy, kleje, 10 – 100, a, k, c

Tablica 2 Ściany osłonowe zawierające azbestowo-cementowych płyty prasowane płaskie.

Lp.	Nazwa ściany	Systemy budownictwa stosujące ścianę	Miejsce zastosowania
1.	WW-78	Zakres stosowania: różne systemy budownictwa ogólnego i mieszkaniowego dla budynków wysokich do 100 m.	Płyty a-c znajdują się wewnątrz ściany, od strony pomieszczeń pokrywa je osłona z płyt gipsowo-kartonowych, od zewnątrz blacha aluminiowa fałdowana mocowana na segmentach nośnych.
2.	Skold	Zakres stosowania: różne systemy budownictwa mieszkaniowego-wielokondygnacyjne.	Płyty a-c znajdują się na zewnątrz ściany jako okładzina elewacyjna.
3.	Gdańsk	System SBM-75.	Płyty a-c stanowiące obustronną osłonę pakietu rdzenia termoizolacyjnego z wełny mineralnej. Płyty a-c znajdują się wewnątrz ściany, jej osłonę elewacyjną stanowi blacha aluminiowa. Osłonę wewnętrzną płyt a-c stanowią płyty suchego tynku.
4.	"Progor" LSOD	Systemy budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego w budynkach z wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych systemów FT, WK-70 SG, W-70SG oraz żelbetonowych monolitycznych.	Układ warstw w ścianie: płyty a-c elewacyjne (osłona ścian osłaniająca płytę pilśniową twardą), rdzeń z wełny mineralnej od strony wnętrza pokrywa paraizolacja z folii polietylenowej i dwie warstwy suchego tynku.
5.	"Bistyp-3" "Bistyp-4"	Wielokondygnacyjne budownictwo mieszkaniowe o wysokości kondygnacji 3 m.	Płyty a-c wewnątrz ściany przykryte elewacją z blachy fałdowej elewacyjnej. Ściany zbudowane z płyt PW 3/A lub PZ/ 3 W z doklejoną od strony wewnętrznej okładziną z płyt gipsowo-kartonowych.

Tablica 3 Systemy budownictwa stosującego materiały azbestowo-cementowe w ścianach.

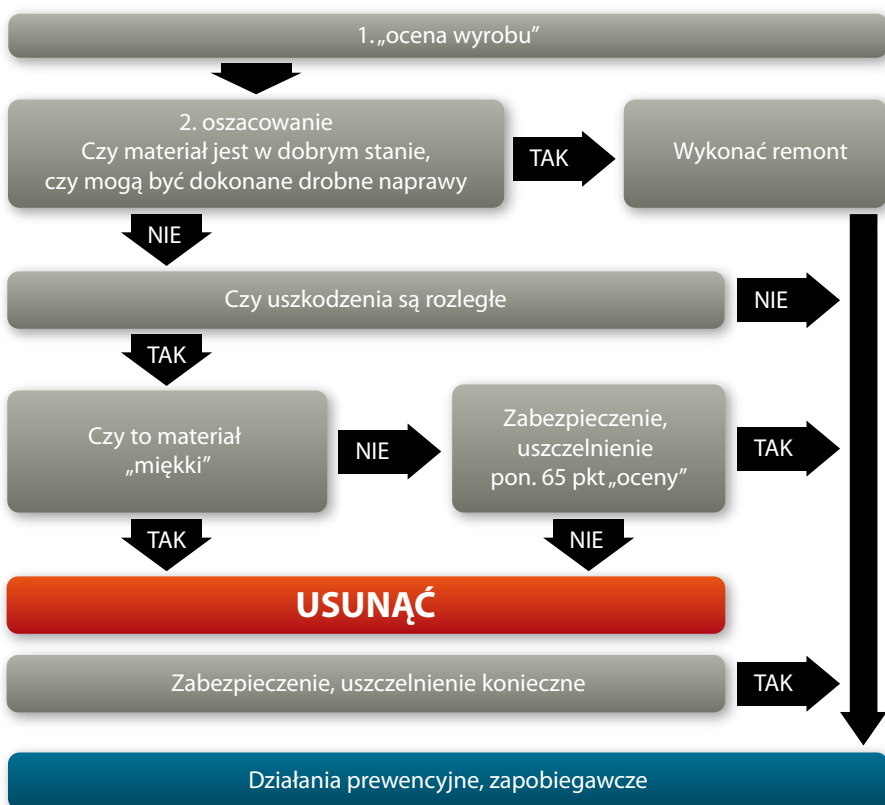
Nazwa systemu	Forma zastosowania materiałów	Miejsce zastosowania
OWT i WK 70 Budynki monolityczne ACRUM	Płyty a-c w formie płyt warstwowych	Ściany osłonowe i loggiowe
SBM-75	Płyty a-c stosowane od zewnątrz Płyty a-c stosowane we wnętrzu	Ściany osłonowe "Progor" na ruszcie drewnianym LSO-D. Ściany osłonowe "Progor" na ruszcie stalowym LSO-S. Ściany osłonowe "Gdański".
Budownictwo monolityczne WW-78	Płyty a-c stosowane jako elementy płyt warstwowych w ścianach osłonowych	Ściany "Bistyp-2", "Bistyp-3" i "Bistyp-4" stosujące płyty PW 3A, PŻ 3/W, ściany osłonowe "Skold".

Tablica 4 Spotykane najczęściej poziomy zanieczyszczenia powietrza pyłem respirabilnym azbestu w związku z określoną konfiguracją wyrobów lub pracami demontażu

Rodzaj budynku, stan techniczny wyrobów zawierających azbest, powietrze badane wewnątrz obiektów	Średnie stężenie [wł/m <sup>3</sup> ]
Budynki mieszkalne wielopłytowe, elewacja z płyt azbestowo - cementowych dst	<b>0 - 190</b>
Budynki mieszkalne wielopłytowe, elewacja z płyt azbestowo - cementowych uszkodzona	<b>0 - 190</b>
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy prawidłowy / nieprawidłowy	<b>1500 / 80 000</b>
Budynki LIPSK w dobrym stanie technicznym, bez wcześniejszych remontów	<b>0 - 800</b>
Budynki LIPSK w złym stanie technicznym	<b>800 - 1500</b>
Budynki LIPSK, BERLIN w bardzo złym stanie technicznym płyt SOKALIT	<b>10000 - 16 000</b>
Budynki LIPSK, BERLIN w złym stanie technicznym płyt SOKALIT, NIE UŻYTKOWANE	<b>700 - 1400</b>
Budynki LIPSK, BERLIN podczas remontu, demontaż płyt SOKALIT	<b>2000 - 4000</b>
BERLIN w dobrym stanie technicznym, pomalowane płyty SOKALIT	<b>700 - 400</b>
BERLIN w dobrym stanie technicznym, nie pomalowane płyty SOKALIT	<b>1400</b>
BERLIN w d.s.t., pomalowane płyty SOKALIT, remonty użytkowany - mieszkanie	<b>1200</b>
BERLIN w d.s.t., pomalowane płyty SOKALIT, remonty użytkowany okresowo- j.w.	<b>500</b>
Budynki o konstrukcji drewnianej, elewacja lub ściany płyty a-c, lub PW3A, nie,malowane z.s.t.	<b>2000 - 2500</b>

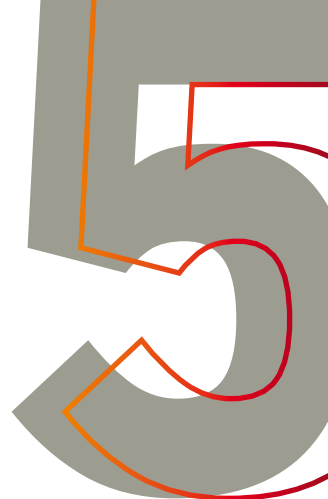
Budynki o konstrukcji drewnianej: SEMPULNO, DOMONT, CIECHANÓW C-40	<b>200 – 800</b>
Demontaż wewnętrznych płyt a-c prowadzony prawidłowo, po zakończeniu robót	<b>20000 – 40 000</b>
Pomieszczenie z izolacją sznurową na rurach /drgania/drgania i wentylacja	<b>2500/4500/20000</b>
Sznury azbestowe w powietrzu zewnętrznym	<b>300-600</b>
Powietrze zewnętrzne, rejon słabo zurbanizowane	<b>0 – 100</b>
Powietrze zewnętrzne, rejon silnie zurbanizowane, duży ruch kołowy	<b>200 -1000</b>
<b>Wykonywane czynności podczas robót demontażowych wyrobów a-c w strefie pracy i jej sąsiedztwie</b>	
Demontaż elewacji a-c, nieprawidłowy demontaż elewacji, łamanie, kruszenie	<b>1500/ 80000</b>
Szlifowanie szczotką druciana płyt a-c niezabezpieczonych farbą impregn.	<b>5000-11500</b>
Szlifowanie szczotką druciana płyt a-c zabezpieczonych farbą impregnującą	<b>1500-3000</b>
Suwanie natrysku izolacyjnego a - c na zew, odległ. 10 –50 m od strefy pracy	<b>2000 - 120000</b>
Demontaż płyt a-c ze zraszalnika w chłodni kominowej odległość 5 m	<b>1300-2500</b>
Załadunek odpadów na j.w. samochód, odległość ok. 5 m	<b>1800</b>
Wycinanie poprzez skuwanie rur azbestowo – cementowych w budynku filtrów	<b>10000-14000</b>
Transport pokruszonych odpadów na wózku do samochodu, odległość ok. 10 m	<b>900</b>
<b>Demontażowych wyrobów słabo związanych:</b>	
Wycinanie rur izolowanych sznurem azbestowym przy użyciu palnika ( pod wiatrą)	<b>2500-5500</b>
Usuwanie sznura azbestowego z rury po zwilżeniu ( nieprecyzyjne)	<b>50 000</b>
Elektrociepłownia z instalacjami zawierającymi izolacje ze sznurów azbestowych. Pomieszczeni o dużych gabarytach, często intensywnie wietrzone i schładzane	<b>700 - 1500</b>
Ruch samochodów ciężarowych – plac manewrowy, magazyn płyt a-c, zanieczyszczone podłoże poprzez składowanie wyrobów azbestowo-cementowych	<b>80000-200000</b>

# Wybrane wymagania w zakresie bezpiecznego wykorzystywania obiektów i instalacji zawierających azbest dla: użytkowników, właścicieli i zarządców





# Wykaz aktualnych aktów prawnych



1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118
3. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych, Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628 / nowelizacja ustawy: Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw Dz. U. z 2019 r Nr28/, Poz. 145/
6. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, Tekst ujednolicony: Dz. U. z 2002 r. Nr 199, poz. 1671
7. 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 wypełniania i aktualizacji. Dz. U. z 2005 r. nr 13, poz. 109
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem. Dz. U. z 2005 r. Nr 201, poz. 1674
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych. Dz. U. z 2003 r. Nr 171, poz. 1666, z późniejszą zmianą

10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagenym w środowisku pracy. Dz. U. z 2004 r., Nr 280, poz. 2771, z późniejszą zmianą
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz. U. z 2005 r. Nr 73, poz. 645
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, Dz. U. z 2005 r., nr 260, poz. 2181
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególnie zagrożenie dla środowiska. Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1033
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów. Dz. U. z 2006 r. Nr 30, poz. 213
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych. Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy i eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów. Dz. U. z 2003 r. Nr 61, poz. 549
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów. Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1858
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny. Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1595
20. 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. z 2003 r. Nr 192, poz. 1876, zmiana dz. U. z 2008 r., nr 200, poz. 1235 */Spodziewana zmiana w 2010r i utrata ważności starego rozporządzenia z chwilą przyjęcia nowego rozporządzenia/*
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649. Zmiana Dz. U. z 2010 r. nr 162, poz. 1089



22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów, Dz. U. z 2005 r. Nr 216, poz. 1824
23. 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. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833
24. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz. U. z 2005 r. Nr 212, poz. 1769
25. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych – projekt w fazie uzgodnień międzyresortowych*
26. 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126
27. 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późniejszą zmianą
28. 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. z 2002 r. Nr 236, poz. 1986
29. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych, Dz. U. z 2002r. Nr 237, poz. 2011, z późniejszą zmianą
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów doszkalających dla kierowców przewożących towary niebezpieczne, Dz. U. z 2005 r. Nr 187, poz. 1571.
31. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych Dz. U. z 2002 r. Nr 237, poz. 2011 ,z późniejszymi zmianami

*dr Andrzej Obmiński  
Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska  
Instytut Techniki Budowlanej Warszawa*





# Pilotażowy system gospodarowania odpadami azbestowymi na terenie Województwa Lubelskiego

Piotr Janczarek  
Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego





# Cele projektu

---

Bogate walory środowiska naturalnego woj. lubelskiego (22,7% powierzchni województwa to obszary prawnie chronione) szczególnie obligują do redukcji istniejących zagrożeń dla środowiska. Niewątpliwie do zagrożeń zarówno dla środowiska, jak i zdrowia mieszkańców Lubelszczyzny, można zaliczyć użytkowanie wyrobów zawierających azbest oraz ich nielegalne składowanie. Województwo lubelskie jest na drugim miejscu w kraju (po województwie mazowieckim) pod względem ilości nagromadzonych wyrobów zawierających azbest, a biorąc pod uwagę ilość azbestu w przeliczeniu na jednego mieszkańca województwo lubelskie jest na pierwszym miejscu w kraju. Ilość tych wyrobów jest szacowana na ponad 2 mln ton (wg „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”).

Celem głównym Projektu jest „Poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców oraz stanu środowiska naturalnego województwa lubelskiego poprzez wdrożenie pilotażowego systemu gospodarowania odpadami azbestowymi wzmocnionego sprawnym monitoringiem ilości oraz kontroli ich usuwania i unieszkodliwiania”.

Cele szczegółowe to:

- zorganizowanie, wdrożenie i sukcesywne udoskonalanie systemu gospodarowania odpadami azbestowymi wzmocnionego sprawnym monitoringiem ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich kontrolowanego usuwania i unieszkodliwiania
- uzyskanie pełnej kontroli nad przepływem strumienia odpadów zawierających azbest od momentu ich wytworzenia do unieszkodliwiania
- przyspieszenie procesu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubelskiego

- wyeliminowanie nielegalnego składowania odpadów azbestowych na dzikich wysypiskach
- włączenie samorządów z terenu województwa lubelskiego w promocję działań polegających na bezpiecznym eliminowaniu azbestu ze środowiska
- podniesienie wiedzy i świadomości mieszkańców województwa lubelskiego w zakresie szkodliwości azbestu,
- stwarzanie warunków do rozwoju regionu w oparciu o sektory wysokiej szansy (turystyka, przetwórstwo produktów rolnych i ekologiczna żywność, innowacyjne technologie w budownictwie, techniki energooszczędne i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, aparatura medyczna i telemedyczna).

## Zidentyfikowane problemy i potrzeby:

- brak zorganizowanego i wydolnego technologicznie oraz finansowo systemu usuwania, unieszkodliwiania i monitoringu wyrobów zawierających azbest
- niepełne dane dotyczące inwentaryzacji, rozmieszczenia przestrzennego i ilości usuniętych odpadów zawierających azbest
- bardzo duże nagromadzenie azbestu na obiektach użytkowanych przez mieszkańców województwa lubelskiego, głównie osób fizycznych
- niewystarczająca ilość składowisk i kwater do składowania odpadów zawierających azbest, wysoki koszt ich budowy oraz opór społeczny w przypadku nowych lokalizacji
- zbyt małe tempo usuwania wyrobów zawierających azbest, szczególnie z terenów wiejskich i cennych przyrodniczo
- postępujące i rosnące szkodliwe oddziaływania azbestu na środowisko naturalne i człowieka, związane z coraz większą czasową degradacją wyrobów zawierających azbest
- brak wystarczającej wiedzy i świadomości mieszkańców województwa lubelskiego w zakresie szkodliwości azbestu i obowiązku usuwania wyrobów zawierających azbest
- brak systemowego wsparcia finansowego dla podmiotów obowiązanych do podejmowania działań na rzecz bezpiecznego usuwania azbestu, w szczególności dla osób fizycznych
- zbudowanie dobrze zorganizowanego i skutecznego systemu usuwania, unieszkodliwiania i monitoringu ilości wyrobów i odpadów zawierających azbest
- określenie rzeczywistej ilości użytkowanych, nielegalnie składowanych i usuniętych odpadów zawierających azbest

- stworzenie nowych miejsc unieszkodliwiania azbestu przy zachowaniu procedury konsultacji społecznych
- zdecydowane przyspieszenie tempa usuwania wyrobów zawierających azbest, szczególnie pilnie z terenów wiejskich i cennych przyrodniczo
- zwiększenie wsparcia finansowego dla podmiotów obowiązanych do podejmowania działań na rzecz bezpiecznego usuwania azbestu





# Projekt pt. „Pilotażowy system gospodarowania odpadami azbestowymi na terenie Województwa Lubelskiego wzmocniony sprawnym monitoringiem, ilości oraz kontroli ich usuwania i unieszkodliwiania”



Projekt realizowany będzie w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy, Obszar Priorytetowy: 2. Środowisko i infrastruktura, Obszaru Tematycznego: Odbudowa, remont, przebudowa i rozbudowa podstawowej infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Projekt ma zasięg regionalny i będzie realizowany na terenie Województwa Lubelskiego.

Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest sporządzona przez osoby fizyczne i osoby prawne za rok 2009 r. wykazała, że na terenie województwa lubelskiego było nagromadzonych ok. 800 tys. ton. Rozbieżność danych szacunkowych i pochodzących z inwentaryzacji wynika z faktu, że znaczna część wyrobów zawierających azbest nie jest wykazywana w inwentaryzacji i jest usuwana niezgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a następnie gromadzona na terenie nieruchomości. Samodzielne usuwanie jak i gromadzenie niezabezpieczonych wyrobów azbestowych jest spowodowane wysokimi kosztami demontażu, transportu i unieszkodliwiania (średnio 710 zł/tona).

Przeważająca ilość wyrobów zawierających azbest została zinwentaryzowana na terenach posesji należących do osób fizycznych (ok. 98%), w tym głównie na terenach wiejskich. Ponadto ocena stanu tych wyrobów wskazuje często na konieczność ich natychmiastowego usunięcia.

Oszacowane dane wskazują, że od roku 2000 usunięto tych wyrobów z terenu województwa lubelskiego ok. 50 000 ton. Zakładając dotychczasowe tempo usuwania do końca 2032 roku udałoby się zmniejszyć ilość tych wyrobów jedynie o ok. 150 000 ton. Konieczne jest zatem pilne podjęcie wszelkich starań, aby osiągnąć wyznaczony cel i uchronić mieszkańców województwa przed negatywnym oddziaływaniem azbestu.

## Główne działania Projektu skupiają się wokół III podstawowych grup:

### **I grupa** - działania związane z zarządzaniem Projektem

Działanie obejmuje utworzenie Regionalnego Biura Projektu (RBP) oraz 3 Lokalnych Biur Projektu (LBP) zlokalizowanych w podregionach zgodnie z podziałem według klasyfikacji NUTS3. W biurach tych zostanie łącznie zatrudnionych 12 osób, w tym 6 osób w Regionalnym Biurze Projektu oraz po 2 osoby w Lokalnych Biurach Projektu. Taka sieć wyodrębnionych Biur pozwoli na sprawne zarządzanie złożonym logistycznie Projektem.

**II grupa** to działania związane bezpośrednio z procesem inwestycyjnym – czyli demontaż, transport oraz unieszkodliwianie odpadów azbestowych.

W związku z koniecznością uwzględnienia do właściwej realizacji PROJEKTU odpowiednich pojemności składowisk lub kwater na odpady zawierające azbest, mając jednocześnie na uwadze występowanie różnych ryzyk oraz uwzględniając trwałość Projektu przewiduje się możliwość realizacji Projektu na bazie jednego z dwóch opisanych poniżej wariantów:

**I wariant** realizacji PROJEKTU uwzględnia składowanie podziemne z częściowym wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących składowisk naziemnych.

Wariant I zakłada uruchomienie składowiska podziemnego przez Lubelski Węgiel Bogdanka S.A. w celu składowania odpadów azbestowych w górotworze. Uzupełnieniem systemu będą funkcjonujące naziemne składowiska odpadów azbestowych, które mogą także pełnić rolę tymczasowych miejsc gromadzenia i magazynowania odpadów azbestowych. Odpady docelowo przekazywane będą na składowisko podziemne.

**II wariant** realizacji Projektu uwzględnia składowanie naziemne, polegające na wykorzystaniu składowisk naziemnych już funkcjonujących na terenie województwa lubelskiego: Kraśnik (Piaski, Zarzecze), Poniatowa Wieś i Srebrzyszcze oraz nowo wybudowanych, których lokalizacje zostały wskazane w PROGRAMIE OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU NA LATA 2009 - 2032

O wyborze wariantu realizacji Projektu i technologii utylizacji azbestu będą decydowały przede wszystkim kryteria cenowe oraz dostępność technologii. Instytucja Realizująca w postępowaniach przetargowych będzie wybierać najkorzystniejsze cenowo i merytorycznie oferty wykonawców usług, które będą musiały uwzględniać warunki i wymogi Projektu oraz przepisów i procedur prawnych.

**III grupa** działań przewidzianych w projekcie to działania związane z promocją i informacją. Profesjonalnie przeprowadzone działania informacyjno-promocyjne obok właściwej organizacji PROJEKTU w największym stopniu będą decydować o powodzeniu PROJEKTU, jego skali i skuteczności. Należy bowiem pamiętać, że obok czynnika finansowego (braku środków finansowych na nowe pokrycia dachowe), czynnikiem braku świadomości mieszkańców o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i potrzeby jego

usuwania – był dotychczas główną barierą w uruchomieniu zorganizowanego, sprawnego, wydolnego technologicznie

i finansowo systemu gospodarowania i monitoringu wyrobami zawierającymi azbest na terenie województwa lubelskiego.

Realizacja Projektu jest w pełni spójna z nadrzędnymi celami Samorządu Województwa Lubelskiego, określającymi strategię rozwoju regionu, jakimi są m. in. poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców (ograniczenie zachorowalności i śmiertelności na skutek chorób azbestozależnych), zachowanie wartości środowiska naturalnego przy uwzględnieniu potrzeb przyszłych pokoleń (stopniowe ograniczenie, a następnie całkowita eliminacja emisji pyłów zawierających azbest w konsekwencji wpłynie na poprawę stanu zdrowia i środowiska) oraz pobudzenie aktywności gospodarczej (przyrost wartości gruntów i nieruchomości, wzrost inwestycji, proekologiczny rozwój wsi, rozwój ekoturystyki).

Przedstawiony w projekcie system zarządzania i współpracy gwarantuje w pełni efektywne jego wdrożenie.

Przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Lubelskiego w Lublinie zostanie utworzone Regionalne Biuro Projektu (RBP). Biuro to będzie w ścisłym kontakcie z Lokalnymi biurami Projektu (LBP) oraz ze współpracującymi samorządami powiatowymi i gminnymi, które przystąpiły do PROJEKTU. Zostaną powołane 3 Lokalne Biura Projektu obejmujące swym działaniem podregiony wyznaczone zgodnie z klasyfikacją NUTS3: białoskopodlaski, chełmsko-zamojski oraz lubelski.

Realizacja projektu zakłada osiągnięcie poniższych rezultatów:

- zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest użytkowanych i niezabezpieczonych na terenie województwa lubelskiego
- zwiększenie liczby samorządów włączonych w realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest
- zwiększenie ilości usług świadczonych przez firmy remontowo–budowlane w zakresie demontażu, transportu i unieszkodliwiania azbestu
- podniesienie świadomości mieszkańców z terenu województwa lubelskiego w zakresie szkodliwości azbestu oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania i zagospodarowania

Województwo lubelskie jest jednym z najuboższych regionów w kraju (69,4% średniego poziomu dla Polski i 35,2% średniej unijnej). Większość mieszkańców województwa nie jest w stanie samodzielnie bez wsparcia środków zewnętrznych sfinansować usunięcia wyrobów zawierających azbest. Konieczne jest zatem pilne podjęcie wszelkich starań, aby osiągnąć wyznaczony cel i uchronić mieszkańców województwa przed negatywnym oddziaływaniem azbestu. Realizacja Projektu zakłada 100% wsparcie działań związanych z demontażem, transportem i unieszkodliwianiem azbestu dla osób fizycznych.

*Piotr Janczarek  
Z-ca Dyrektora Departamentu Gospodarki i Innowacji  
Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego*





# Zagospodarowanie odpadów zawierających azbest na terenie Powiatu suskiego

Paweł Dyrz  
Starostwo Powiatowe Sucha Beskidzka



Powiat suski położony jest w województwie małopolskim. Średnia płaca według GUS w 2006 r. wynosiła 2087 zł, średnia emerytura 1271 zł. Powiat dysponuje co roku kwotą około 120 000 zł (dawniej Powiatowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej) przeznaczaną na realizacji zadań związanych z ochroną środowiska.

W ramach zadań związanych z zagospodarowaniem odpadów zawierających azbest w 2007 r. wykonano „Program usuwania azbestu” wraz inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu licząc domy w terenie i porównując wyniki z danymi z ewidencji budynków oraz mapami ewidencyjnymi nałożonymi na ortofotomapy.

Po przeprowadzeniu inwentaryzacji ustalono, że 17,6 % (7945) budynków na terenie powiatu pokrytych jest materiałem zawierającym azbest, w tym budynki pokryte materiałem zawierającym azbest na terenie na obszarach miast to około 4 %, a na terenie wiejskim od 15 – 50 % wszystkich budynków. Szacowna łączna masa odpadów zawierających azbest wynosi około 19 082 tony. Łączny koszt unieszkodliwiania według cen z 2007 r. wyniósłby 11mln zł, a demontażu 14,6 mln zł. Aby usunąć wszystkie wyroby zawierające azbest do 2032 r. należałoby usuwać rocznie 833 tony odpadów. W „Programie usuwania azbestu” przedstawiono zagrożenia związane z zastosowaniem azbestu, sposób prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu, harmonogram i koszty realizacji.

W ramach działań związanych z min. zagospodarowaniem materiałów zawierających azbest przeprowadzono spotkania informujące w dwudziestu szkołach w których uczestniczyło 957 uczniów, wydrukowano 4000 ulotek i 800 plakatów.



Moim zdaniem niezmiernie ważnym aspektem w rozmowie o problemach związanych z zagospodarowaniem odpadów zawierających azbest jest stworzenie mechanizmu finansowego pozwalającego na przekazanie do unieszkodliwiania odpadów bez zbędnego obciążania i tak nadwyrężonego budżetu domowego. Mechanizm taki został na terenie Powiatu suskiego stworzony. Do 2009 r. mieszkańcy powiatu przedstawiali w starostwie w wyznaczonym terminie fakturę za unieszkodliwianie i transport wyrobów zawierających azbest na postawie której starostwo przekazywało na konto Kowalskiego 40 % kosztów następnie faktura przekazywana była do gminy która przekazywała dofinansowanie w wysokości około 30 %.

Od 2010 r. w związku z likwidacją Gminnych i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska taki sposób finansowania nie może mieć miejsca. W związku z powyższym zawarto porozumienia z gminami wchodzącymi w skład powiatu dotyczące finansowania zadania o charakterze celu publicznego na realizację którego gminy udzieliły powiatowi pomocy finansowej. Na podstawie porozumień zawierane są umowy na finansowanie zadań związanych z zagospodarowaniem odpadów w obrębie nieruchomości które pokrywane są w wysokości od 70-90% przez powiat i gminę. W wyniku przeprowadzenia postępowania przetargowego cena jednostkowa za unieszkodliwianie i transport odpadów spadła z 536 zł/tonę do 286 zł/tonę. Dotychczas wszystkie wnioski złożone do starostwa, które były kompletne i złożone w terminie zostały zrealizowane.

W mojej ocenie likwidacja Powiatowych i Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska wydatnie utrudnia realizację zadań związanych z ochroną środowiska i powoduje powstanie możliwości przeznaczenia pieniędzy na inne cele nie koniecznie związane z ochroną środowiska w przypadku ich nie wykorzystania w danym roku budżetowym. Do końca 2009 r. mieliśmy do dyspozycji nikielne środki finansowe oraz narzędzia w postaci Gminnych i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska, które zostały nam w 2010 r. odebrane w związku z zmianami ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Z zadowoleniem przyjmuje przyjętą przez sejm i przekazaną do senatu 8 października 2010 r. zmianę ustawy Prawo ochrony środowiska umożliwiającą bezpośrednio dofinansowanie działań związanych z unieszkodliwianiem azbestu przez osoby fizyczne.

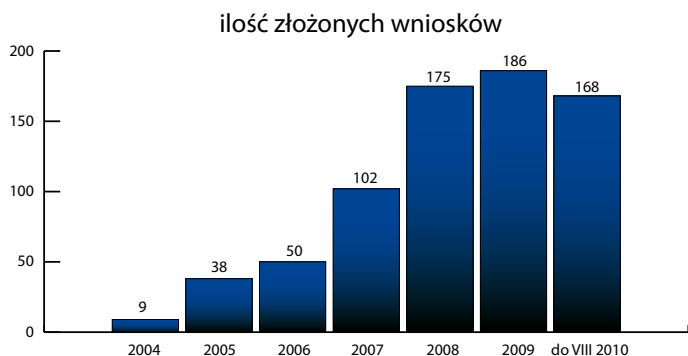
Finansowanie zadań związanych z gospodarką odpadami na terenie Powiatu Suskiego prowadzone jest od 2004 r. w ramach których złożono dotychczas 728 wniosków obejmujących unieszkodliwienie 1553 ton odpadów przeznaczając na ten cel 453 027 zł.





Porównując powyższe dane (np. 2009 r- 412 ton) z danymi dotyczącymi ilości usuwanych odpadów ujętych w „Programie usuwania azbestu” (833 tony/rok), które należy osiągnąć aby w 2032 r. zaprzestać korzystania z wyrobów zawierających azbest można stwierdzić, że unieszkodliwianie tego typu odpadów w obecnym tempie nie doprowadzi do osiągnięcia zakładanego celu, co tym bardziej powinno motywować do przywrócenia zapisów w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczących gospodarowania środkami przeznaczonymi na ochronę środowiska w sposób analogiczny jak miał miejsce w przypadku powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska.

Rok rocznie liczba składanych wniosków rośnie co spowodowane jest przede wszystkim pogarszającym się stanem technicznym pokryć dachowych zawierających azbest.



Działania Powiatu związane z zagospodarowaniem odpadów zostały dostrzeżone przez jury konkursu „Polska wolna od azbestu” organizowanego pod patronatem Prezydenta RP, które w 2009 r. przyznało Powiatowi suskiemu wyróżnienie.

*Paweł Dyrzc*  
Naczelnik Wydziału Środowiska  
Starostwo Powiatowe Sucha Beskidzka





Realizacja Programu usuwania  
wyrobów zawierających azbest  
na terenie Gminy Miasta Radomia  
w latach 2006-2010

Grażyna Krugły  
Urząd Miejski w Radomiu



## Tak było w latach 2006-2009:

Pierwszy „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Miasta Radomia na lata 2006-2011” został przyjęty Uchwałą Nr 746/2006 Rady Miejskiej w Radomiu w dniu 30.01.2006r.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 202 /2006 Prezydenta Miasta Radomia z dnia 12 maja 2006r. w sprawie zasad dofinansowania ze środków Gminnego i Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Radomiu, właściciele nieruchomości mogli ubiegać się o dotację do przedsięwzięć polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Wysokość dotacji wynosiła do 80% kosztów poniesionych na demontaż, transport i utylizację wyrobów azbestowych. Dofinansowanie do 1Mg usuniętego azbestu nie mogło przekroczyć 1 600 zł dla budynków do dwóch kondygnacji lub 4 000 zł powyżej dwóch kondygnacji.

### 1. Uczestnicy Programu usuwania wyrobów zawierających azbest

W latach 2006-2009 złożono 162 wnioski o dotację na realizację przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. Udzielono 144 dotacji z Gminnego i Powiatowego Funduszu Gospodarki Wodnej w Radomiu.

Uczestnikami Programu były osoby fizyczne (70%), spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe (20%) oraz Politechnika Radomska, Radomski Szpital Specjalistyczny, Oddział Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych i radomscy przedsiębiorcy (inni -10%)

Tab. 1 Zainteresowanie udziałem w Programie w poszczególnych latach

Rok	Osoby fizyczne	Spółdzielnie wspólnoty mieszkaniowe	Inni	Razem
2006	12	8	1	21
2007	32	8	1	41
2008	23	7	8	38
2009	33	6	5	44
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>144</b>

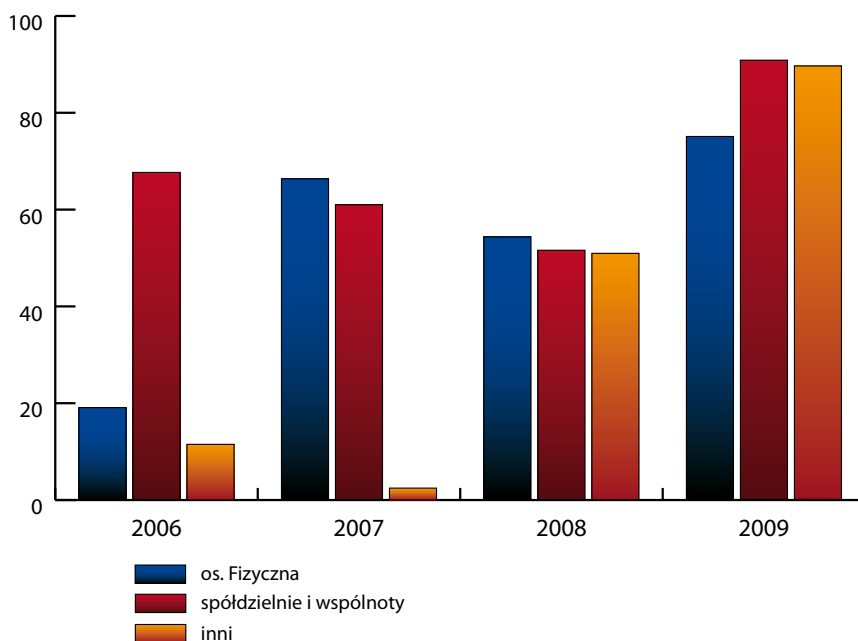
## 2. Ilość usuniętych wyrobów azbestowych

W ramach otrzymanych dotacji usunięto 641,627 Mg azbestu.

Tab.2 Ilość usuniętego azbestu w poszczególnych latach z podziałem na wnioskodawców [Mg]

Rok	Osoby fizyczne	Spółdzielnie wspólnoty mieszkaniowe	Inni	Razem
2006	19,125	67,78	11,523	98,428
2007	66,467	61,09	2,466	130,023
2008	54,430	51,68	51,040	157,150
2009	75,216	91,00	89,810	256,026
<b>Razem [Mg]</b>	<b>215,238</b>	<b>271,55</b>	<b>154,839</b>	<b>641,627</b>

Rys. 1 Ilość usuniętego azbestu w latach 2006-2009 z podziałem na poszczególne grupy beneficjentów Programu



### 3. Koszty realizacji programu usuwania azbestu

Ze środków Gminnego i Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Radomiu wydatkowano 1 055 740,- zł.

Tab.3 Wysokość dotacji udzielonych z G/PFOSiGW w Radomiu na usunięcie wyrobów azbestowych w poszczególnych latach

Rok	Osoby fizyczne	Spółdzielnie wspólnoty mieszkanicowe	Inni	Razem
2006	18 588	82 742	16 132	117 462
2007	61 596	68 188	1 292	131 076
2008	65 842	137 791	126 224	329 857
2009	92 682	284 089	100 574	477 345
<b>Razem</b>	<b>238 708</b>	<b>572 810</b>	<b>244 222</b>	<b>1 055 740</b>

Tak jest obecnie:

Zmiany w Prawie ochrony środowiska oraz likwidacja powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska od 1 stycznia 2010 r. spowodowały, że zniknęły źródła finansowania przedsięwzięć proekologicznych, w tym dotacji na usuwanie azbestu.

W celu kontynuacji zadania usuwania azbestu z terenu Radomia opracowano nowy „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Miasta”, który został przyjęty Uchwałą Nr 765/2010 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 28.06.2010r. W Programie tym dokonano aktualizacji inwentaryzacji wyrobów azbestowych występujących na terenie Gminy Miasta Radomia oraz określono źródła finansowania usuwania azbestu. Założono, że Gmina będzie finansować koszty transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. W imieniu Gminy Miasta Radomia zadanie realizować będzie firma wyłoniona w trybie przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych.

Koszty związane z demontażem wyrobów azbestowych oraz zakupem nowych materiałów budowlanych i ich montażem pokrywa właściciel, zarządca lub użytkownik wieczysty.

O udział w Programie mogą ubiegać się osoby fizyczne nie prowadzące działalności gospodarczej, będące właścicielami, użytkownikami wieczystymi lub zarządcami nieruchomości oraz spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe.

Chętni do wzięcia udziału w Programie muszą:

- złożyć informację o wyrobach azbestowych zawierających azbest i miejscu ich występowania;
- zgłosić prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest do Wydziału Architektury Urzędu Miejskiego w Radomiu;
- dokonać demontażu wyrobów azbestowych poprzez firmę posiadającą stosowne pozwolenia Prezydenta Miasta Radomia do prac związanych z azbestem na terenie naszego miasta;
- do Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego w Radomiu złożyć wniosek dotyczący zgłoszenia do odbioru i unieszkodliwiania odpadów azbestowych powstałych podczas prac remontowo- budowlanych na terenie Gminy Miasta Radomia.

Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa ustala harmonogram odbioru zdemontowanych wyrobów azbestowych i powiadamia o nim wnioskodawców w ciągu miesiąca od daty złożenia wniosku.

Osoby, które dokonały demontażu wyrobów azbestowych w latach ubiegłych, a nie oddały ich do unieszkodliwienia do chwili obecnej, będą mogły do końca 2010 r. złożyć wniosek o udział w realizowanym Programie.

Szczegółowe warunki pomocy mieszkańcom w zakresie realizacji tego zadania określono w Zarządzeniu Nr 3781/2010 Prezydenta Miasta Radomia z dnia 09.08.2010r. w sprawie realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Miasta Radomia”.

Treść Zarządzenia oraz wzór wniosku dostępne są na stronie internetowej miasta **www.radom.pl** w zakładce środowisko.

Grażyna Krugły  
Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa  
Urząd Miejski w Radomiu









# Wyniki ogólnopolskiego monitoringu gminnych programów usuwania azbestu

Agnieszka Plich  
Federacja Zielonych GAJA



# Pozyskiwanie danych

W celu uzyskania wiarygodnej i pełnej informacji do każdej gminy w Polsce wystosowany został Wniosek o udostępnienie informacji publicznej, zawierający następujące pytania:

1. *Czy w reprezentowanej przez Państwo gminie został uchwalony „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”?*
2. *Czy w reprezentowanej przez Państwo gminie został opublikowany „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”?*  
*Jeżeli tak, prosimy o podanie miejsca publikacji.*
3. *Czy do dnia 15 marca br. rozpoczęto usuwanie materiałów zawierających azbest?*
  1. *Jakie rodzaje materiałów zawierających azbest zostały usunięte?*
  2. *Proszę o podanie liczby budynków, z których usunięto wyroby azbestowe.*
4. *Proszę o określenie środków finansowych na oczyszczanie gminy z azbestu:*
  - *środki własne gminy,*
  - *środki zagraniczne (np. z UE)*
  - *inne (np. WFOŚiGW)*
5. *Gdzie składowane są odpady pochodzące z demontażu wyrobów zawierających azbest?*
6. *Czy na terenie Państwa gminy regularnie przeprowadzana jest inwentaryzacja obiektów zawierających azbest?*
  - A. *Prosimy o podanie daty sporządzenia najbardziej aktualnej inwentaryzacji w Państwa gminie.*
  - B. *Prosimy o podanie liczby zinwentaryzowanych obiektów.*
  - C. *Prosimy o podanie ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest.*

- D. Prosimy o podanie rodzaju wyrobów (np. płyty eternitowe, płyty izolacyjne, izolacja termiczna, natrysk azbestowy na konstrukcje stalowe i betonowe, izolacja akustyczna, papier azbestowy, tekstylia azbestowe).
- E. Prosimy o podanie stanu technicznego zinwentaryzowanych wyrobów (zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U. z 2004 r., Nr 71, poz. 649).
7. Czy na terenie gminy funkcjonują firmy zajmujące się demontażem, transportem i unieszkodliwianiem elementów budowlanych zawierających azbest?  
Jeżeli tak, prosimy o załączenie wykazu (nazwa i adres)

Podmiotami odpowiedzialnymi za dostarczenie wiarygodnych i zgodnych z rzeczywistością danych byli urzędnicy. Liczba gmin uczestniczących w projekcie - 2467. Liczba gmin, która udzieliła merytorycznych odpowiedzi – 2442. Ta liczba określa zbiorowość statystyczną (100%) przeprowadzanej analizy.

Tabela nr 1: Dane ogólne

Województwo	faktyczna liczba gmin w województwie	ilość gmin uczestniczących w projekcie	liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi na wniosek (100%)	udział procentowy gmin, które udzieliły odpowiedzi (%)	liczba gmin, które nie udzieliły odpowiedzi	udział procentowy gmin, które nie udzieliły odpowiedzi (%)
dolnośląskie	169	168	168	100,00	0	0,00
kujawsko-pomorskie	144	142	142	100,00	0	0,00
lubelskie	213	212	204	96,23	8	3,77
lubuskie	83	83	83	100,00	0	0,00
łódzkie	177	176	174	98,86	2	1,14
małopolskie	182	182	180	98,90	2	1,10
mazowieckie	314	313	311	99,36	2	0,64
opolskie	71	71	71	100,00	0	0,00
podkarpackie	159	159	153	96,23	6	3,77
podlaskie	118	117	115	98,29	2	1,71
pomorskie	123	121	121	100,00	0	0,00
śląskie	167	167	167	100,00	0	0,00
świętokrzyskie	102	101	101	100,00	0	0,00
warmińsko-mazurskie	116	116	114	98,28	2	1,72
wielkopolskie	226	225	224	99,56	1	0,44
zachodniopomorskie	114	114	114	100,00	0	0,00
<b>Suma</b>	<b>2478</b>	<b>2467</b>	<b>2442</b>	<b>99,11</b>	<b>25</b>	<b>0,89</b>

## Gminy, które nie udzieliły odpowiedzi (2009):

województwo	urząd	adres	kod	miejsowość
lubelskie	Urząd Gminy	Borzechów 1	24-224	Borzechów
lubelskie	Urząd Gminy	Chrzanów Trzeci 112	23-305	Chrzanów
lubelskie	Urząd Gminy	Pl. Jagielloński 27	21-532	Łomazy
lubelskie	Urząd Gminy	ul. Telatyn 72	22-652	Telatyn
lubelskie	Urząd Gminy	ul. Żeromskie- go 24	23-213	Zakrzówek
lubelskie	Urząd Gminy	Urząd Gminy	22-114	Żmudź
lubelskie	Urząd Gminy	ul. Główna 9	22-315	Gorzków
lubelskie	Urząd Gminy	ul. Spółdzielcza 2a	22-540	Dołhobyczów
łódzkie	Urząd Gminy	ul. Parkowa 3	97-319	Będków
łódzkie	Urząd Gminy	Masłowice 4	97-515	Masłowice
małopolskie	Urząd Miasta i Gminy	ul. Rynek 34	33-200	Dąbrowa Tar- nowska
małopolskie	Urząd Miasta i Gminy	ul. Krakowska 1	32-340	Wolbrom
mazowieckie	Urząd Gminy	ul. Szkolna 1a	05-180	Brody-Parcele
mazowieckie	Urząd Gminy	ul. Kochanow- skiego 88	26-432	Wieniawa
podkarpackie	Urząd Miasta i Gminy	ul. Rynek 1	37-611	Cieszanów
podkarpackie	Urząd Gminy	ul. Rynek 1	38-213	Kołaczyce
podkarpackie	Urząd Gminy	ul. Rynek 2	37-418	Krzeszów
podkarpackie	Urząd Gminy	ul. Rynek 1	36-110	Majdan Kró- lewski
podkarpackie	Urząd Gminy	ul. Piekarska 5	37-500	Jarosław
podkarpackie	Urząd Gminy	ul. Gen. Bore- lowskiego 1	37-700	Przemyśl
podlaskie	Urząd Gminy	ul. Szkolna 5	17-332	Milejczyce
podlaskie	Urząd Gminy	ul. Sikorskiego 1	18-507	Grabowo
warmińsko-ma- zurskie	Urząd Miasta	Al. 1-go Maja 14	11-500	Giżycko
warmińsko-ma- zurskie	Urząd Gminy	Kiwity 28	11-106	Kiwity
wielkopolskie	Urząd Gminy	ul. Kurpińskie- go 29	64-140	Włoszakowice





# Programy usuwania azbestu

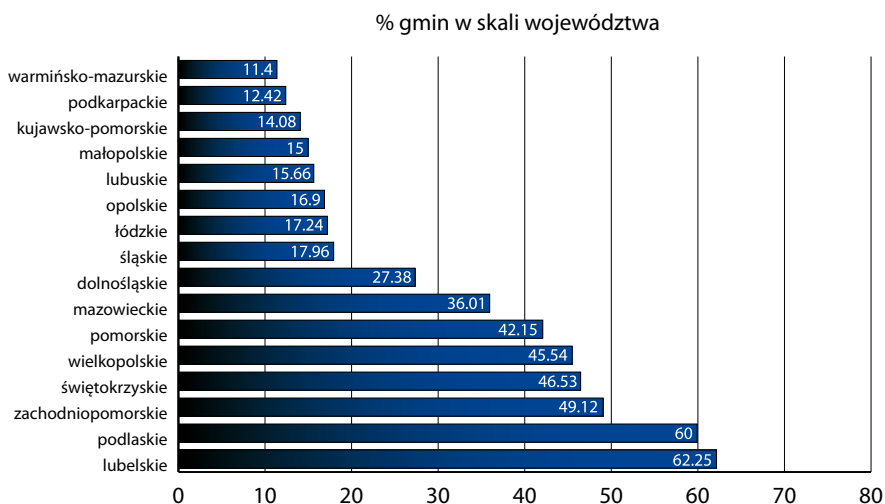


Zgodnie z założeniami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przemianowanego w lipcu 2009 roku na „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, samorządy gminne miały czas na stworzenie lokalnego programu usuwania azbestu do końca 2006 roku. Poniższa tabela obrazuje sytuację na koniec 2009 roku

Tabela nr 2 - posiadanie / nie posiadanie programów usuwania azbestu (PUA) przez gminy

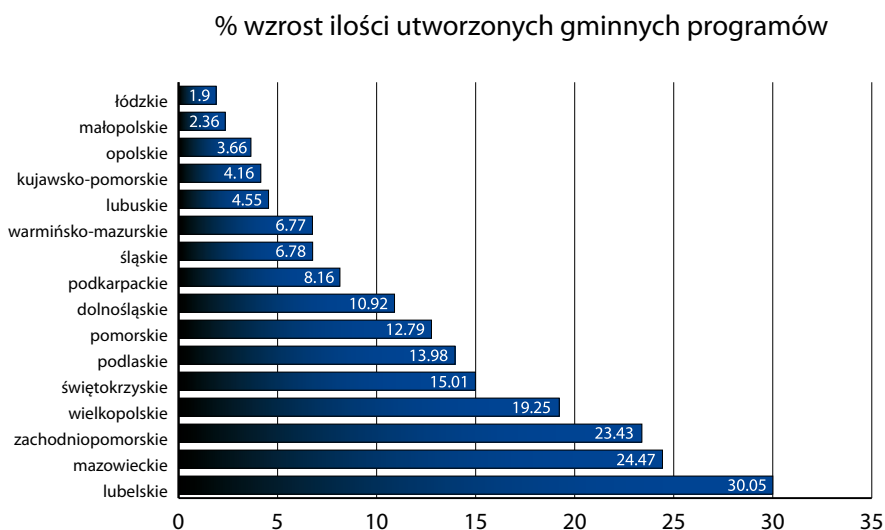
Województwo	liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi na wniosek (100%)	PUA - posiadanie		PUA - brak	
		liczba gmin posiadających uchwalony PUA	odsetek - liczba gmin posiadających PUA : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi (%)	liczba gmin nie posiadających uchwalonego PUA	odsetek - liczba gmin nie posiadających PUA : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi (%)
dolnośląskie	168	46	27,38	122	72,62
kujawsko-pomorskie	142	20	14,08	122	85,92
lubelskie	204	127	62,25	77	37,75
lubuskie	83	13	15,66	70	84,34
łódzkie	174	30	17,24	144	82,76
małopolskie	180	27	15,00	153	85,00
mazowieckie	311	112	36,01	199	63,99
opolskie	71	12	16,90	59	83,10
podkarpackie	153	19	12,42	134	87,58
podlaskie	115	69	60,00	46	40,00
pomorskie	121	51	42,15	70	57,85
śląskie	167	30	17,96	137	82,04
świętokrzyskie	101	47	46,53	54	53,47
warmińsko-mazurskie	114	13	11,40	101	88,60
wielkopolskie	224	102	45,54	122	54,46
zachodnio-pomorskie	114	56	49,12	58	50,88
<b>Suma</b>	<b>2442</b>	<b>774</b>	<b>30,60</b> wartość średnia	<b>1668</b>	<b>69,40</b> wartość średnia

Wykres nr 1 – województwa wg udziału gmin posiadających program usuwania azbestu (XII 2009)

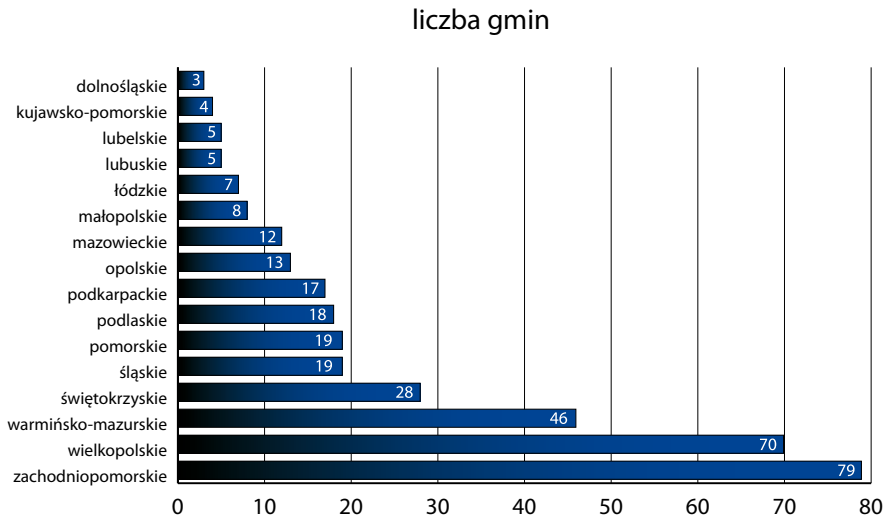


W każdym województwie nastąpił wzrost ilości utworzonych programów, jednak dynamika jest dość zróżnicowana.

Wykres nr 2 – dynamika przyrostu ilości powstałych programów usuwania azbestu w ciągu roku 2008-2009 wg województw (% gmin w skali województwa)



Wykres nr 3 - liczba gmin, w których przyjęto lokalny program usuwania azbestu w ciągu jednego roku (2008 – 2009) – rosnąco wg województw



Pod koniec 2009 roku w Polsce 30% wszystkich gmin uchwaliło i przyjęło lokalny program usuwania azbestu.

Tempo powstawania gminnych programów usuwania azbestu w Polsce jest różne w poszczególnych województwach. Średnio we wszystkich gminach w Polsce w ciągu roku (2008 - 2009) nastąpił przyrost ilości uchwalanych programów o 11%. W ciągu roku (2008-2009) w województwie mazowieckim aż 79 gmin uchwaliło lokalne programy usuwania azbestu, w lubelskim - 70 gmin. W województwie opolskim w tym czasie - tylko 3 gminy przyjęły program, w Lubuskiem - 4.

Porównując województwa najbardziej aktywne w stosunku do województw biernych - rozbieżności są dość znaczne. Analiza pozwala określić regiony znacznie powyżej oraz znacznie poniżej średniej krajowej.

Powyżej przeciętnej są województwa:

- lubelskie – 127 gmin posiada PUA, co stanowi 62 % wszystkich gmin w województwie,
- mazowieckie – 112 gmin (36% gmin mazowieckiego)
- wielkopolskie – 102 gminy (45% gmin wielkopolskiego)
- podlaskie – 69 gmin (60% gmin podlaskiego)
- zachodniopomorskie – 56 gmin (49% gmin zachodniopomorskiego)

Poniżej średniej znalazły się województwa:

- opolskie – 12 gmin posiada PUA, co stanowi 17% wszystkich gmin w województwie,
- lubuskie - 13 gmin (16% gmin lubuskiego),
- warmińsko-mazurskie - 13 gmin (11% gmin warmińsko-mazurskiego),
- podkarpackie - 19 gmin (12% gmin podkarpackiego),
- kujawsko-pomorskie - 20 gmin (14% gmin kujawsko-pomorskiego)
- małopolskie – 27 gmin (15% gmin małopolskiego)

W odpowiedziach na wnioski o udostępnienie informacji publicznej w punkcie dotyczącym powstania gminnego programu usuwania azbestu, niektóre gminy deklarowały, że są w trakcie tworzenia lub uchwalania programu.

Wykres nr 4 - liczba gmin, będących w trakcie tworzenia/uchwalania programu usuwania azbestu 2009/2010 rok – malejąco wg województw

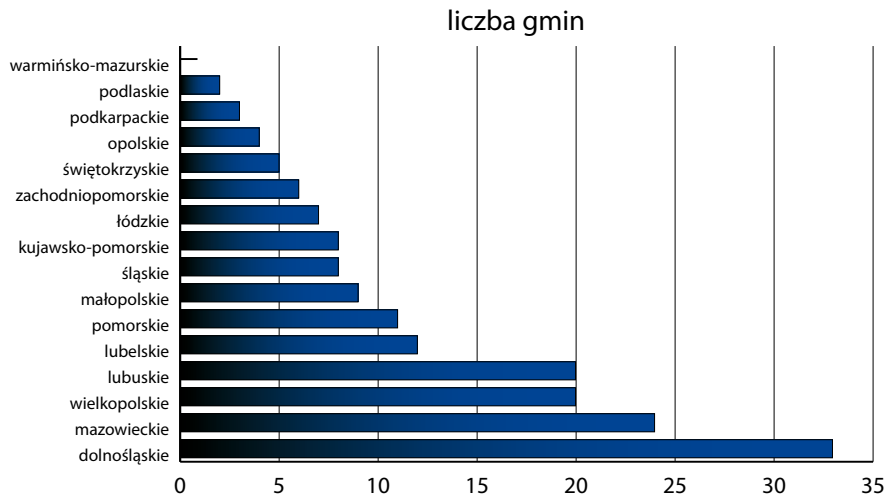


Tabela nr 3: Liczba gmin w trakcie uchwalania (tworzenia) programu usuwania azbestu wraz z udziałem procentowym tych gmin w skali województwa (2009/2010 r.)

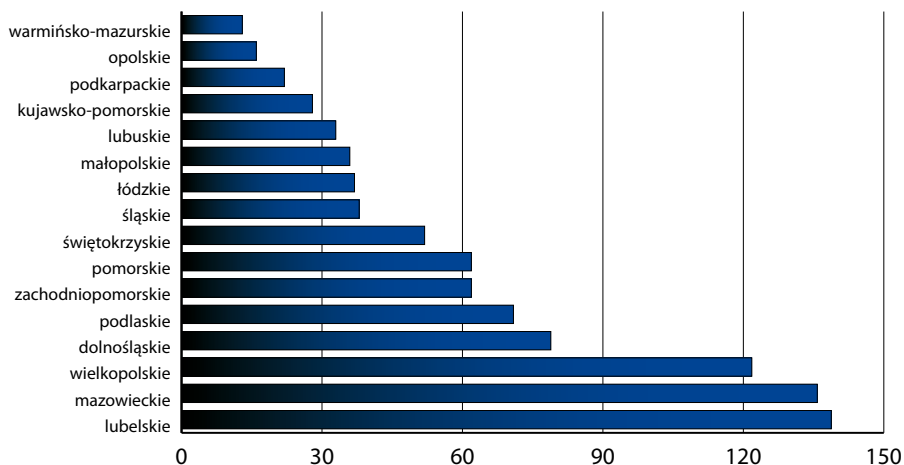
Województwo	liczba gmin w trakcie uchwalania PUA- 2009/2010	udział procentowy gmin w trakcie uchwalania PUA- 2009/2010
dolnośląskie	33	19,6
kujawsko-pomorskie	8	5,6
lubelskie	12	5,9
lubuskie	20	24,1
łódzkie	7	4,0
małopolskie	9	5,0
mazowieckie	24	7,7
opolskie	4	5,6
podkarpackie	3	2,0
podlaskie	2	1,7
pomorskie	11	9,1
śląskie	8	4,8
świętokrzyskie	5	5,0
warmińsko-mazurskie	0	0,0
wielkopolskie	20	8,9
zachodniopomorskie	6	5,3
średnio ogółem	172	7,1

Po zsumowaniu dwóch wskaźników: liczba gmin posiadających program oraz liczba gmin w trakcie tworzenia/przyjmowania programu – otrzymujemy wielkości, które mogą obrazować ilość gmin posiadających gminne programy usuwania azbestu w Polsce w 2010 roku.

Tabela nr 4: Gminy posiadające PUA oraz będące w trakcie przyjmowania (tworzenia) programu – wartość liczbowa oraz udział procentowy w skali województwa (stan na I kwartał 2010 r.)

Województwo	liczba gmin posiadających oraz opracowujących PUA 2009/2010	udział procentowy gmin posiadających oraz opracowujących PUA 2009/2010
dolnośląskie	79	46,7
kujawsko-pomorskie	28	19,4
lubelskie	139	65,3
lubuskie	33	39,8
łódzkie	37	20,9
małopolskie	36	19,8
mazowieckie	136	43,3
opolskie	16	22,5
podkarpackie	22	13,8
podlaskie	71	60,2
pomorskie	62	50,4
śląskie	38	22,8
świętokrzyskie	52	51,0
warmińsko-mazurskie	13	11,2
wielkopolskie	122	54,0
zachodniopomorskie	62	54,4
średnio ogółem	946	37,2

Wykres nr 5 - liczba gmin, posiadających lub będących w trakcie tworzenia/uchwalania PUA – rosnąco wg województw (stan na I kwartał 2010 r.)



Aktywność gmin w kwestii tworzenia programów – stan na I kwartał 2010 roku:

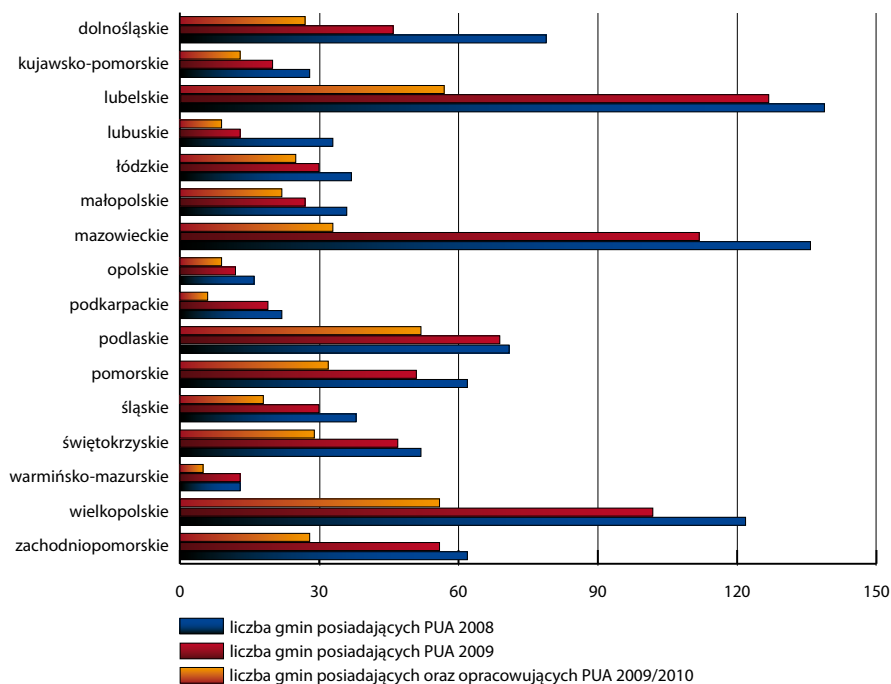
Województwa powyżej przeciętnej:

- lubelskie – 139 gmin posiada PUA, co stanowi 65 % wszystkich gmin w województwie,
- mazowieckie – 136 gmin (43% gmin mazowieckiego)
- wielkopolskie – 122 gminy (54% gmin wielkopolskiego)
- dolnośląskie – 79 gmin (47% gmin dolnośląskiego)
- podlaskie - 71 gmin (60% gmin podlaskiego)

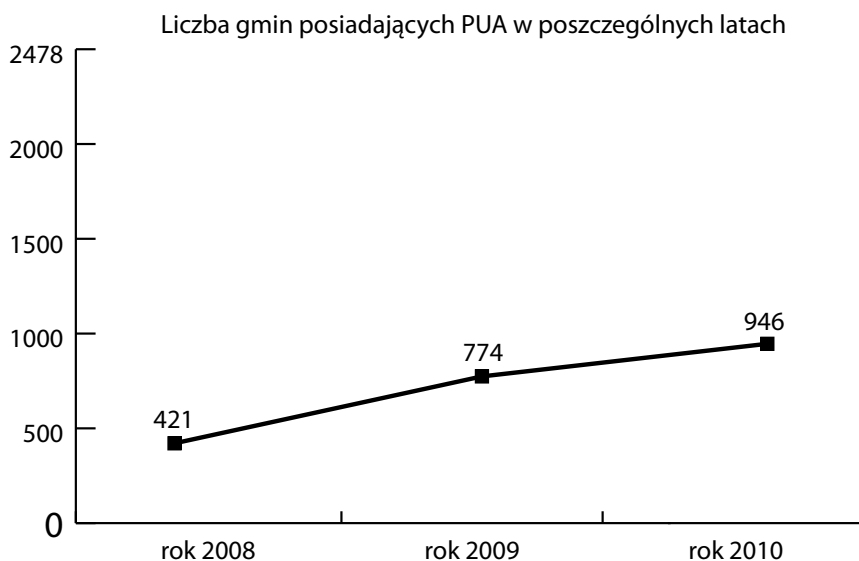
Województwa poniżej przeciętnej:

- warmińsko-mazurskie - 13 gmin (11% gmin warmińsko-mazurskiego),
- opolskie – 16 gmin (22% gmin opolskiego),
- podkarpackie - 22 gminy (14% gmin podkarpackiego),
- kujawsko-pomorskie - 28 gmin (19% gmin kujawsko-pomorskiego)

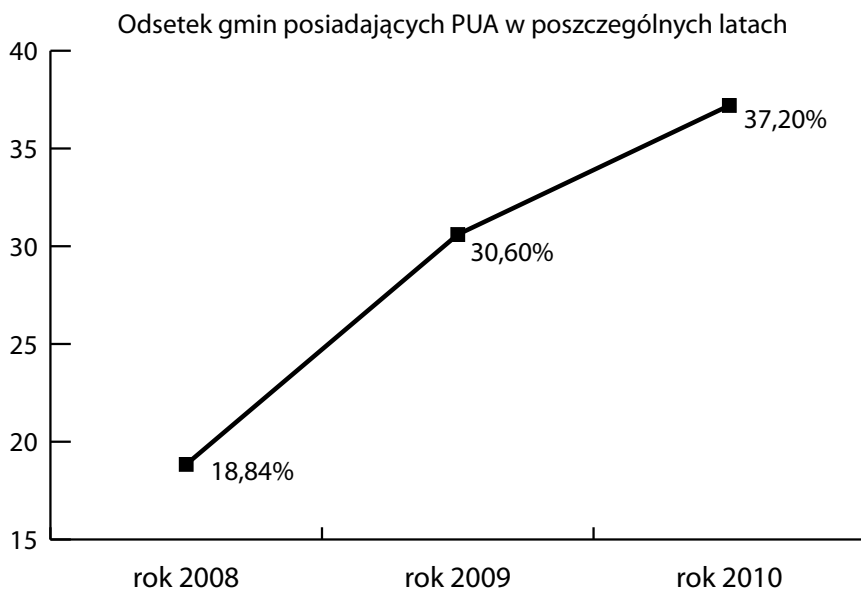
Wykres nr 6 - liczba gmin, posiadających PUA w latach 2008, 2009, 2010 – wg województw



Wykres nr 7 – dynamika powstawania gminnych program usuwania azbestu w latach 2008, 2009, 2010 – ilościowo (na 2478 gmin ogółem)



Wykres nr 8 – dynamika powstawania gminnych programów usuwania azbestu – średni udział procentowy w skali kraju





# Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest



Na właścicielu, zarządcy bądź użytkowniku nieruchomości, na której znajdują się wyroby zawierające azbest, ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania – obowiązek tzw. inwentaryzacji. Inwentaryzacja jest wykonywana na podstawie spisu z natury.

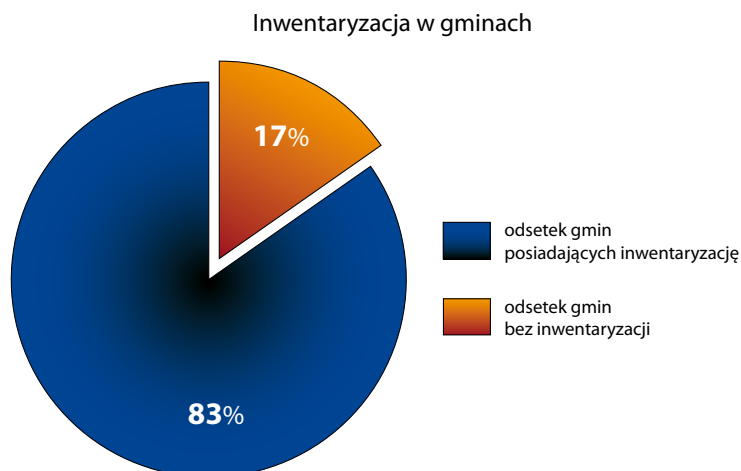
Osoby fizyczne - nie będące przedsiębiorcami - przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Podmioty prawne przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa. Dane należy raportować corocznie do 31 stycznia za poprzedni rok kalendarzowy. Zebrane od osób fizycznych informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu wójt, burmistrz lub prezydent miasta przedkłada marszałkowi województwa do 31 marca każdego roku.

W imieniu posiadaczy/użytkowników wyrobów zawierających azbest w gminie inwentaryzację wyrobów może przeprowadzić (zlecić przeprowadzenie) urząd miasta/gminy.

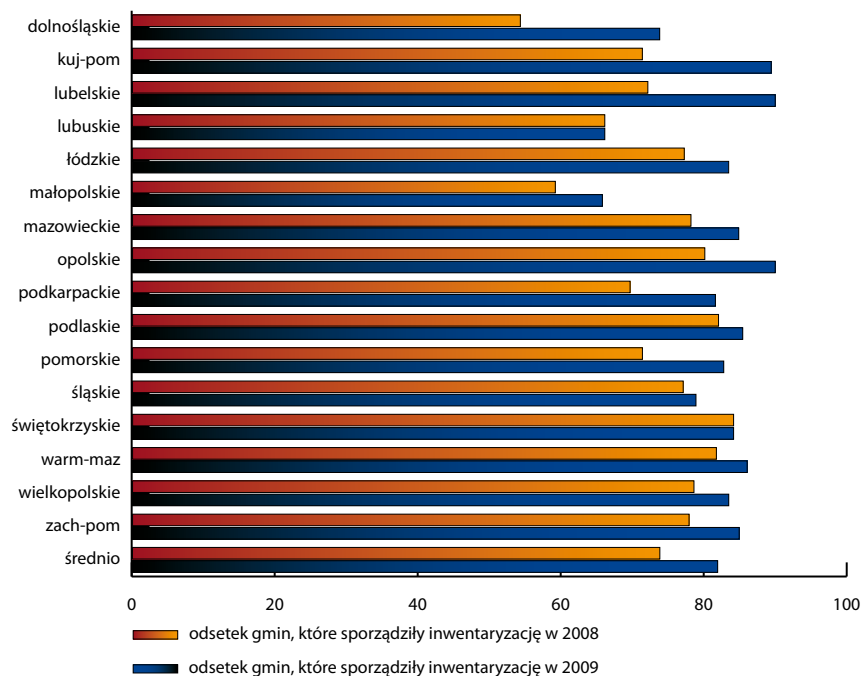
Tabela nr 5 – inwentaryzacja wg województw – 2009 r.

Województwo	liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi na wniosek (100%)	Inwentaryzacja - wykonanie		Inwentaryzacja - brak	
		liczba gmin posiadających inwentaryzację	odsetek - liczba gmin posiadających inwentaryzację : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi (D2:C2) %	liczba gmin bez inwentaryzacji	odsetek - liczba gmin bez inwentaryzacji : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi (F2:C2) %
dolnośląskie	168	125	74,40	43	25,60
kujawsko-pomorskie	142	129	90,85	13	9,15
lubelskie	204	192	94,12	12	5,88
lubuskie	83	55	66,27	28	33,73
łódzkie	174	148	85,06	26	14,94
małopolskie	180	120	66,67	60	33,33
mazowieckie	311	267	85,85	44	14,15
opolskie	71	64	90,14	7	9,86
podkarpackie	153	130	84,97	23	15,03
podlaskie	115	101	87,83	14	12,17
pomorskie	121	102	84,30	19	15,70
śląskie	167	132	79,04	35	20,96
świętokrzyskie	101	86	85,15	15	14,85
warmińsko-mazurskie	114	100	87,72	14	12,28
wielkopolskie	224	189	84,38	35	15,63
zachodniopomorskie	114	97	85,09	17	14,91
<b>Suma</b>	<b>2442</b>	<b>2037</b>	<b>83,24</b>	<b>405</b>	<b>16,76</b>
		suma	wartość średnia	suma	wartość średnia

Wykres nr 9 – inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest (wza) w gminach (2009)



Wykres nr 10 – dynamika sporządzania inwentaryzacji wza (2008-2009)



Wykres nr 11 – wzrost ilości sporządzanych inwentaryzacji wza w ciągu roku (2008-2009)



Średnio 8 na 10 gmin w Polsce deklaruje sporządzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie swojej gminy. Odsetek gmin posiadających oszacowany azbest w województwach kształtuje się na poziomie od 74 % (woj. dolnośląskie) do 94 % (woj. lubelskie). W 2008 roku było 1825 gmin, które posiadały inwentaryzację wza, w 2009 roku – 2037. W ciągu roku nastąpił relatywnie spory wzrost ilości „zinwentaryzowanych gmin” - 212.



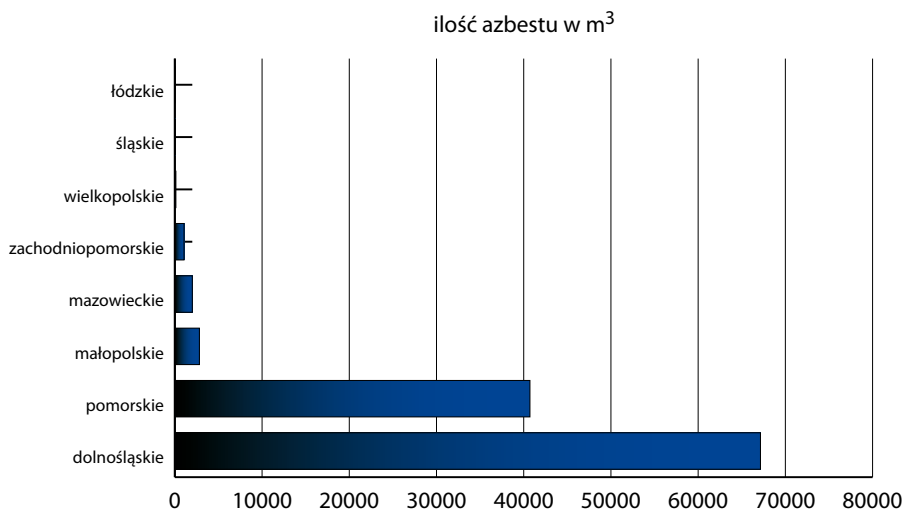
# Ilość wyrobów zawierających azbest

W odpowiedzi na wniosek o udostępnienie informacji publicznej, urzędy podawały ilości zinwentaryzowanych wyrobów w różnych jednostkach miary. Przedstawione dane nie składają się na obraz faktycznej ilości w.z.a. w Polsce – są to wielkości już oszacowane podczas sporządzonych inwentaryzacji. Z informacji pozyskanych od gmin wynika, że azbest występuje w ponad 1 mln 131 tys. obiektach w Polsce.

Tabela nr 6 – ilości zinwentaryzowanych wza 2009 r.

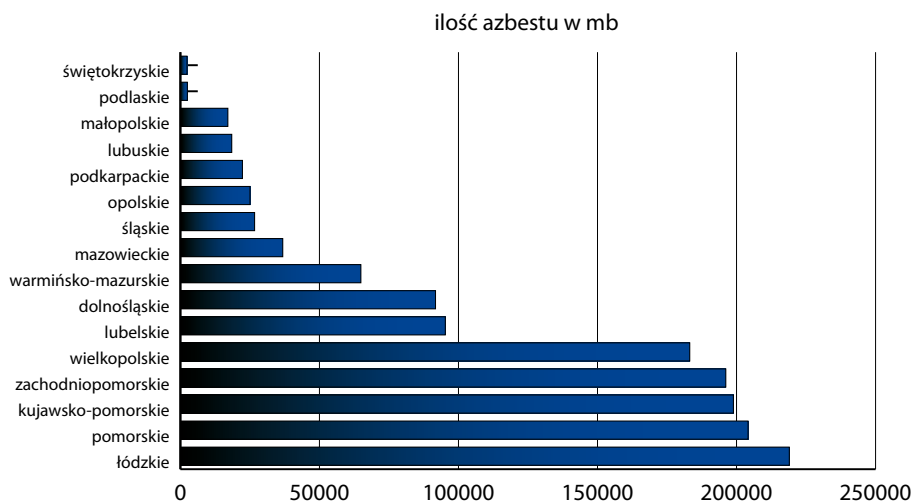
Województwo	Ilość azbestu w m3	Ilość azbestu w mb	Ilość azbestu w m2	Ilość azbestu w Mg	Ilość azbestu w szt.	Liczba obiektów zawierających azbest
dolnośląskie	67 249	91 894	3 145 659	458 761	0	22 268
kujawsko-pomorskie	0	199 180	9 401 920	418 024	0	62 219
lubelskie	0	95 415	42 979 610	244 157	0	236 164
lubuskie	0	18 500	1 635 679	1 787 141	0	10 399
łódzkie	15	219 317	19 984 596	130 258	0	59 985
małopolskie	2 819	17 102	4 086 321	2 255 668	0	58 765
mazowieckie	2 005	36 874	56 709 163	1 376 485	1 518 587	234 870
opolskie	0	25 069	2 187 813	51 942	0	10 597
podkarpackie	0	22 336	8 121 387	36 918	0	58 266
podlaskie	0	2 500	17 239 330	74 839	92 973	68 013
pomorskie	40 778	204 461	6 745 138	35 501	85 679	33 298
śląskie	39	26 730	8 911 534	307 571	1	53 126
świętokrzyskie	0	2 380	19 515 232	104 406	0	103 600
warmińsko-mazurskie	0	65 010	5 177 553	162 333	108 407	25 122
wielkopolskie	120	183 467	18 777 436	136 691	90 900	74 777
zachodnio-pomorskie	1 053	196 453	4 548 378	28 625	11 021	20 390
<b>RAZEM</b>	<b>114 078</b>	<b>1 406 686</b>	<b>229 166 749</b>	<b>7 609 321</b>	<b>1 907 567</b>	<b>1 131 859</b>

Wykres nr 12

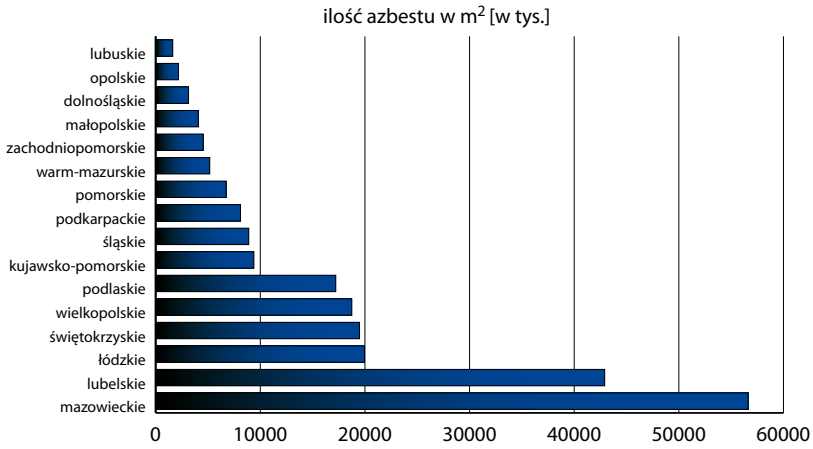


Gminy z województw nie wyszczególnionych w w/w wykresie nie podały ilości zinventaryzowanego azbestu w m<sup>3</sup>.

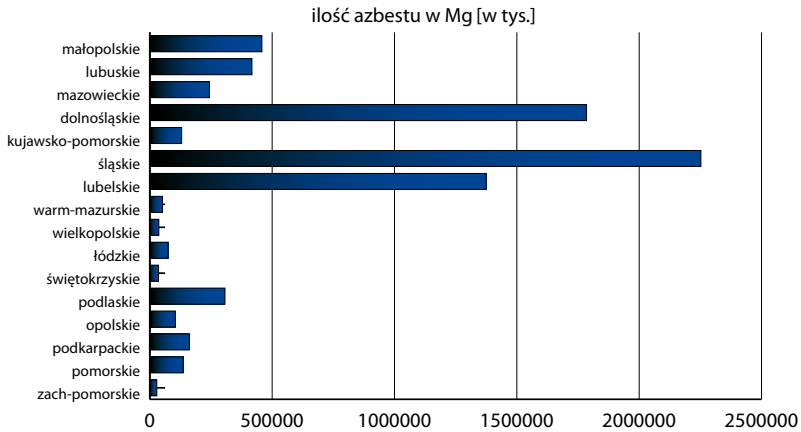
Wykres nr 13



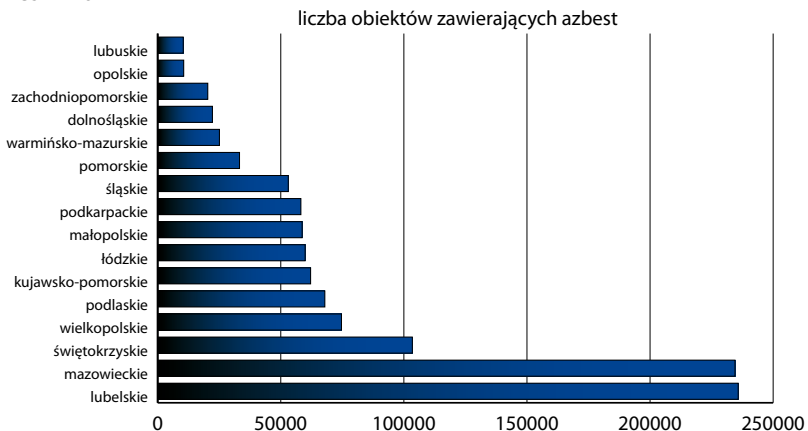
Wykres nr 14



Wykres nr 15



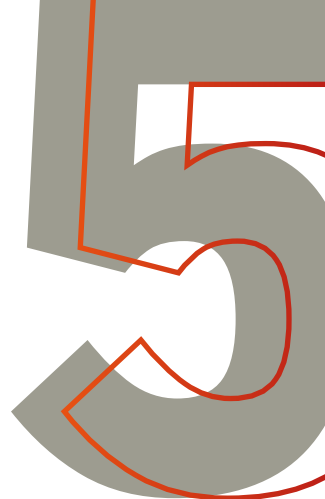
Wykres nr 16







# Usunięte i zabezpieczone wyroby zawierające azbest



Po zaprzestaniu wykorzystywania materiałów zawierających azbest, należy przedłożyć informację, zgodnie z Rozporządzeniem 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. z 2003 r. Nr 192, poz. 1876, zmiana DZ. U. z 2008 r., nr 200, poz. 1235 (spodziewana zmiana w 2010 r. i utrata ważności staro rozporządzenia z chwilą przyjęcia nowego)

Osoby fizyczne, nie będące przedsiębiorcami, przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Podmioty prawne przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa.

Średnio tylko 40% polskich gmin prowadzi ewidencję usuniętych lub zabezpieczonych wyrobów zawierających azbest.

Jeżeli zestawimy dane z monitoringu z 2008 roku z pozyskanymi informacjami w 2009 roku, zaobserwujemy nieznaczną poprawę sytuacji w zakresie usuwania i ewidencjonowania usuniętych (zabezpieczonych) wyrobów zawierających azbest.

Tabela nr 7 – ewidencjonowanie usuniętych i zabezpieczonych wza przez gminy 2008 - 2009 r.

Rok	liczba gmin usuwających/prowadzących ewidencję usuniętych WZA	odsetek gmin usuwających/prowadzących ewidencję usuniętych WZA	liczba gmin, które nie rozpoczęły usuwania/nie ewidencjonują usuniętych WZA	odsetek gmin, które nie rozpoczęły usuwania/nie ewidencjonują usuniętych WZA	liczba gmin, które nie podały informacji	odsetek gmin, które nie podały informacji
2008	506	22%	727	32%	655	29%
2009	983	40%	1042	42%	417	18%

Tabela nr 8 – ewidencja usuniętych i zabezpieczonych wza 2009 r.

Województwo	liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi na wniosek (100%)	Ewidencja usuniętych lub zabezpieczonych wyrobów zaw. azbest						Ilość usuniętych WZA - liczba budynków
		Posiadanie ewidencji		Brak ewidencji		Ewidencja - brak danych		
		liczba gmin, które rozpoczęły usuwanie WZA	odsetek - liczba gmin, które rozpoczęły usuwanie WZA : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi	liczba gmin, które nie rozpoczęły usuwania WZA	odsetek - liczba gmin, które nie rozpoczęły usuwania WZA : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi	liczba gmin, które nie podały informacji	odsetek - liczba gmin bez informacji : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi	
dolnośląskie	168	43	25,60	97	57,74	28	16,67	260
kujawsko-pomorskie	142	60	42,25	48	33,80	34	23,94	289
lubelskie	204	71	34,80	103	50,49	30	14,71	1417
lubuskie	83	15	18,07	47	56,63	21	25,30	50
łódzkie	174	51	29,31	82	47,13	41	23,56	634
małopolskie	180	106	58,89	50	27,78	24	13,33	6895
mazowieckie	311	113	36,33	151	48,55	47	15,11	1946
opolskie	71	40	56,34	25	35,21	6	8,45	248
podkarpackie	153	60	39,22	68	44,44	25	16,34	1309
podlaskie	115	41	35,65	55	47,83	19	16,52	721
pomorskie	121	60	49,59	45	37,19	16	13,22	1050
śląskie	167	101	60,48	52	31,14	14	8,38	4744
świętokrzyskie	101	46	45,54	29	28,71	26	25,74	1239
warmińsko-mazurskie	114	37	32,46	53	46,49	24	21,05	233
wielkopolskie	224	93	41,52	92	41,07	39	17,41	1241
zachodnio-pomorskie	114	46	40,35	45	39,47	23	20,18	419
<b>Razem</b>	<b>2442</b>	<b>983</b>	<b>40,40</b>	<b>1042</b>	<b>42,10</b>	<b>417</b>	<b>17,50</b>	<b>22695</b>

# Finansowanie przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu przez samorządy gminne



Dane były pozyskiwane od gmin w roku 2009 i obrazują sytuację, gdy funkcjonowały jeszcze zarówno gminne, jak i powiatowe fundusze ochrony środowiska. Fundusze pozyskane przez gminę na usuwanie wyrobów zawierających zostały przeznaczone na dofinansowanie działań na rzecz osób fizycznych oraz na przedsięwzięcia związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należących do gminy.

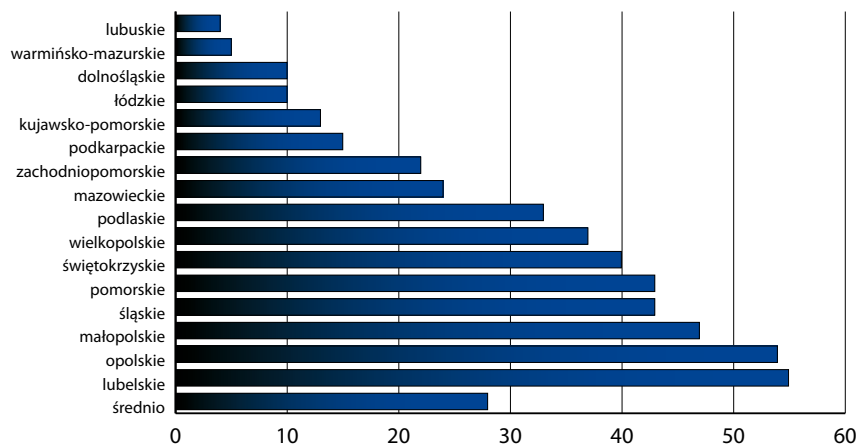
Tabela nr 9 – finansowanie usuwania azbestu przez gminę

	Fundusze przeznaczone przez gminę na usuwanie WZA						
		Zabezpieczono fundusze		Brak funduszy		Brak informacji n.t. zabezpieczenia funduszy	
Województwo	liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi na wniosek (100%)	liczba gmin, w których dofinansowywane jest usuwanie WZA	odsetek - liczba gmin podejmujących działania : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi	liczba gmin, w których usuwanie WZA nie jest dofinansowywane	odsetek - liczba gmin nie posiadających funduszy : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi	liczba gmin, które nie podały informacji	odsetek - liczba gmin bez informacji : liczba gmin, które udzieliły odpowiedzi
dolnośląskie	168	88	52,38	52	30,95	28	16,67
kujawsko-pomorskie	142	43	30,28	83	58,45	16	11,27
lubelskie	204	126	61,76	66	32,35	12	5,88
lubuskie	83	12	14,46	56	67,47	15	18,07
łódzkie	174	40	22,99	112	64,37	22	12,64
małopolskie	180	143	79,44	26	14,44	11	6,11
mazowieckie	311	131	42,12	154	49,52	26	8,36
opolskie	71	58	81,69	9	12,68	4	5,63
podkarpackie	153	60	39,22	75	49,02	18	11,76
podlaskie	115	42	36,52	59	51,30	14	12,17
pomorskie	121	75	61,98	36	29,75	10	8,26
śląskie	167	116	69,46	37	22,16	14	8,38

świętokrzyskie	101	56	55,45	31	30,69	14	13,86
warmińsko-mazurskie	114	32	28,07	70	61,40	12	10,53
wielkopolskie	224	122	54,46	90	40,18	12	5,36
zachodniopomorskie	114	60	52,63	37	32,46	17	14,91
<b>Suma</b>	<b>2442</b>	<b>1204</b>	<b>48,93</b>	<b>993</b>	<b>40,45</b>	<b>245</b>	<b>10,62</b>

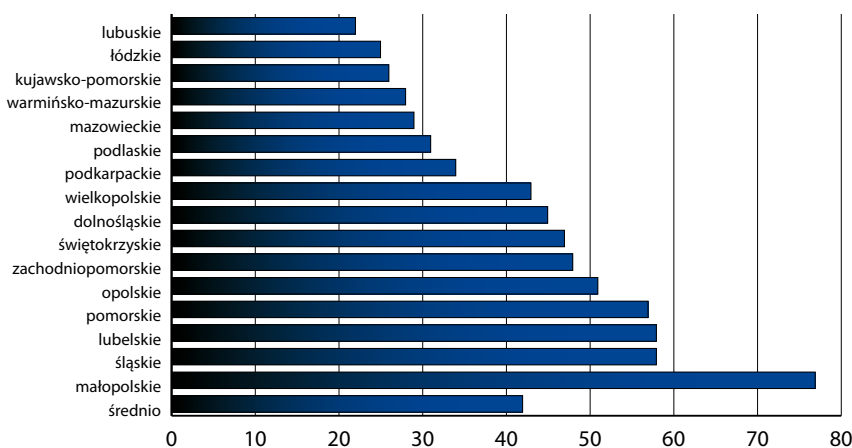
Wykres nr 17

odsetek gmin w skali województwa pozyskujących środki z powiatowych/wojewódzkich funduszy ochrony środowiska



Wykres nr 18

gminy finansujące usuwanie azbestu z gminnego funduszu, %-towo



# Wnioski końcowe

1. W ciągu 3 lat trwania monitoringu (2008-2010), nastąpił 50% wzrost wskaźnika posiadania przez gminy lokalnego programu usuwania azbestu. W 2008 roku 421 gmin posiadało taki program. W I kwartale 2010 – 946 gmin (program zatwierdzony, bądź przygotowany do zatwierdzenia). Ok. 60% gmin w Polsce nadal nie ma programu. Nieco ponad 42 % gmin deklaruje faktyczną realizację przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu.

2. Większość gmin w Polsce (2027 gmin na 2478) posiada zinwentaryzowane wyroby zawierające azbest. Inwentaryzacji nie posiada ok. 17% gmin. W przypadku inwentaryzacji można mieć uzasadnione wątpliwości, co do aktualności danych oraz rzetelności wykonanych szacunków. Przeważnie gminy inwentaryzują wyroby zawierające azbest we własnym zakresie i często same deklarują niekompletność danych.

3. Tylko 30% polskich gmin pozyskuje środki na cele związane z usuwaniem azbestu ze źródeł zewnętrznych. Dysproporcja między najbardziej aktywnym województwem w tym zakresie jest duża: 55% gmin woj. lubelskiego oraz tylko 4% gmin województwa lubuskiego pozyskuje środki zewnętrzne,

4. Ponad połowa gmin w Polsce nie prowadzi ewidencji usuniętych oraz zabezpieczonych materiałów zawierających azbest.

*Agnieszka Plich  
Koordynator projektów  
Federacja Zielonych GAJA*





Zastosowanie metod  
„MTT” i „MOS”  
w unieszkodliwianiu  
odpadów azbestowych

dr inż. Ryszard Parosa  
ATON-HT SA Wrocław





Azbest charakteryzujący się świetnymi własnościami stosowany był w masowej skali przez wiele lat okazał się substancją bardzo niebezpieczną dla ludzi. Z powodzeniem stosowano go między innymi jako odporny termicznie i bardzo stabilny chemicznie składnik materiałów izolacyjnych, pokryć dachowych (płyty eternitowe), elementów budowlanych, wypełnień izolacyjnych na statkach, elementów laboratoryjnych i w szeregu innych zastosowaniach.

Warto tu podkreślić skalę problemu związanego z azbestem, gdyż materiał ten jest bardzo szkodliwy dla ludzi powodując między innymi tzw. azbestozę (nieuleczalną chorobę płuc) i że zinventaryzowano w Polsce około 14 mln ton odpadów azbestowych, głównie w płytach eternitowych. Również w innych krajach konieczne było i wciąż jeszcze jest unieszkodliwienie wielu milionów ton tego niebezpiecznego materiału.

W procedurze utylizacji azbestu, zgodnie z obowiązującymi w Polsce do tego roku regulacjami prawnymi, przewidywało się jedynie jego zakopywanie w wybranych składowiskach. Od marca 2010 roku obowiązuje zmodyfikowana ustawa pozwalająca na unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych. Określone zostały przy tym zasady demontażu płyt eternitowych, ich zabezpieczanie poprzez owijanie foliami, wymagania dotyczące transportu i sposobu zakopywania w wybranych składowiskach lub unieszkodliwiania w wyniku przetwarzania termicznego w urządzeniach przewoźnych. .

Jak już podkreślano wcześniej, skala problemu związanego z usuwaniem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest jest ogromna i podobnie jak w innych krajach, w których znajdują się duże ilości takich odpadów, niezbędne jest poszukiwanie i wdrażanie innych metod unieszkodliwiania azbestu. Taką tendencję obserwuje się już w wielu rozwiniętych krajach (np. w Szwajcarii i w Wielkiej Brytanii), gdzie wręcz wykopywane są uprzednio złożone odpady azbestowe celem ich unieszkodliwienia innymi metodami fizyko-chemicznymi. Także w Polsce istnieją obecnie warunki techniczne i ekonomiczne pozwalające na wdrożenie procedur unieszkodliwiania azbestu nową, opracowaną w kraju i wdrożoną w skali technicznej metodą MTT (Microwave Thermal Treatment).

## Metoda MTT

Istota rozwiązania technicznego opracowanego i wdrożonego w firmie ATON-HT SA z Wrocławia polega na termicznej destrukcji niebezpiecznych włókien azbestowych poprzez ich nagrzewanie energią mikrofalową. W metodzie tej, chronionej zgłoszeniami patentowymi w kraju (P- 377957) i za granicą (PCT-/PL2006/000075) eternit lub inne odpady zawierające azbest, po wstępnym skruszeniu (w kruszarce o specjalnej hermetyzowanej konstrukcji), mieszane są z niewielkimi ilościami substancji wspomagającej i wprowadzane do komory reaktora mikrofalowego. W wyniku nagrzewania tej mieszaniny do wysokiej temperatury, około 900 - 1100°C, struktura krystaliczna włókien azbestowych ulega przemianie w formę bezpostaciową. Przemiany struktury fizycznej azbestu w wyniku procesu obróbki termicznej wspomagananej mikrofalami (metoda MTT) pokazano na zdjęciach poniżej.



*Chryzotyl Azbest serpentynitowy*



*Włókna azbestowe w rozkruszonym eternicie*



*ATONIT  
produkt przeróbki eternitu w reaktorze mikrofalowym  
technologia MTT*

Cechą charakterystyczną dla opracowanej metody jest „bezkontaktowe” nagrzewanie niebezpiecznych odpadów odpowiednio skoncentrowaną wiązką energii mikrofalowej do wymaganych temperatur i w kontrolowanej, optymalnej dla procesu, atmosferze gazowej. Takich możliwości nie stwarzają znane metody konwencjonalne.

Ważne przy tym jest, że w omawianej metodzie dzięki zastosowaniu odpowiednich substancji wspomagających - usprawniony jest proces absorpcji mikrofal przez skruszone odpady praktycznie niezależnie od ich składu oraz obniżona zostaje temperatura, w której zachodzi całkowita przemiana (destrukcja) niebezpiecznych włókien azbestowych. Ma to decydujące znaczenie dla uzyskania pełnej skuteczności przemiany wszystkich włókien azbestowych w materiał bezpieczny oraz dla poprawy efektywności energetycznej procesu.

Opisywaną procedurę ilustruje schemat procesu technologicznego pokazany na rysunku poniżej.

Rys.1. Schemat blokowy instalacji do termicznej utylizacji odpadów zawierających azbest.



## Opis przewoźnego urządzenia do prowadzenia procesu unieszkodliwiania azbestu metodą MTT.

Na zdjęciu poniżej pokazano planszę z przykładowym rozmieszczeniem kontenera z reaktorem mikrofalowym (strefa „czysta”) i kontenera z urządzeniami do obróbki wstępnej (strefa „brudna”).



Kontener z reaktorem mikrofalowym (obróbka termiczna)

Kontener z kruszarką (przygotowanie wstępne materiału)

Najważniejszym elementem urządzenia jest reaktor mikrofalowy stanowiący w swej istocie metalową komorę z umieszczonymi wewnątrz ściankami wykonanymi z materiałów ceramicznych odpornych na wysoką temperaturę.

Umieszczone na ścianach reaktora promienniki mikrofalowe połączone są z generatorami mikrofal i emitują skoncentrowane wiązki mikrofal do materiału, który powoli jest przemieszczany wewnątrz reaktora. Proces nagrzewania odpadów mikrofalami jest kontrolowany przez system czujników temperatury – pirometrycznych i termopar. Umieszczona u dołu reaktora kruszarka stożkowa o zmiennej prędkości obrotów po-

zwala regulować szybkość przemieszczania materiału wewnątrz reaktora. Cały proces jest sterowany automatycznie przez odpowiednio zaprogramowany sterownik.

W firmie ATON-HT SA opracowane zostały dwa rodzaje reaktorów mikrofalowych:

- pionowy, w którym obrabiany termicznie materiał przesuwany jest od górnego zasy-pu do dołu wzdłuż cylindrycznej komory procesowej z promiennikami mikrofalowymi,
- oraz bębnowy, w którym obrabiany termicznie materiał przesypany jest wewnątrz obracającego się ceramicznego bębna i nagrzewany jest z kilku generatorów mikrofalowych z promiennikami osadzonymi na metalowych ścianach osłony bębna.

Reaktor bębnowy wydaje się być bardziej uniwersalny, ponieważ umożliwia jednoczesne unieszkodliwianie różnych odpadów niebezpiecznych i przy tym pozwala zmniejszyć zużycie energii, a zatem zredukować koszt procesu utylizacji.

Na zdjęciu poniżej pokazano pracujący reaktor, w którym unieszkodliwiano odpady azbestowe oraz jednocześnie oczyszczana była ziemia skażona odpadami ropopochodnymi. Prace takie wykonywane były na terenie portu w Rydze (Łotwa).



Proces jest bezodpadowy - w jego wyniku uzyskuje się użyteczny produkt, który może być stosowany przede wszystkim w budownictwie. Powstaje materiał o strukturze podobnej do pumeksu, porowaty o dużej powierzchni cząstek i łatwy do kruszenia. Materiał ten ma handlowa nazwę ATONIT, nie jest toksyczny, nie posiada niebezpiecz-

nych włókien i stosowany może być jako dodatek do betonów, do produkcji kostek betonowych, w technologiach budowy dróg itp. Warto tu podkreślić, że ATONIT jest dopuszczony do obrotu handlowego i posiada wymagane aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej, Instytutu Higieny Pracy oraz Państwowego Zakładu Higieny.

Mając na uwadze specyfikę rozmieszczenia odpadów azbestowych oraz dla eliminacji uciążliwego transportu dużych ilości niebezpiecznych odpadów opracowana została konstrukcja linii technologicznej zamontowanej na dwóch przewoźnych kontenerach. W jednym kontenerze zamontowane są urządzenia do kruszenia płyt eternitowych, mieszalnik oraz system transportujący niebezpieczny materiał do komory reaktora, który wraz z instalacjami mikrofalowymi i sterującymi znajduje się w drugim kontenerze. Kontenery ustawiane powinny być w pobliżu miejsca demontażu płyt eternitowych, tak - aby zminimalizować zagrożenia związane z przemieszczaniem tego niebezpiecznego odpadu.

Zbudowane urządzenie pozwala unieszkodliwić i przetworzyć około 200 - 400 kg eternitu w ciągu godziny. Urządzenie zasilane jest energią elektryczną z lokalnej sieci elektrycznej 3 x 400V, lub też w przypadku braku dostępu do takiej sieci użyty może być agregat prądotwórczy. Obecnie trwają prace konstrukcyjne mające na celu zbudowanie urządzenia o wydajności około 3 – 5 ton/godz.

## Systemy zabezpieczeń

Problem możliwości wystąpienia zagrożeń związanych z emisją niebezpiecznych włókien był i jest jednym z najważniejszych zagadnień rozwiązywanych w trakcie prac wdrożeniowych. Między innymi w ramach programu finansowanego przez Unię Europejską PR7 realizowany jest program o nazwie AMIANTE mający na celu badania i wdrożenie systemu zabezpieczeń procesu unieszkodliwiania azbestu metodą MTT.

Określono następujące zagrożenia mogące wystąpić przy prowadzeniu procesu termicznego unieszkodliwiania azbestu metodą MTT:

- Emisja włókien azbestowych w trakcie kruszenia azbestu
- Nieskuteczne niszczenia włókien azbestowych w trakcie procesu.
- Emisja włókien azbestowych w gazach wylotowych z reaktora.
- Zagrożenia w sytuacjach awaryjnych.

### **Zabezpieczenia w procesie kruszenia płyt eternitowych i innych:**

Aby wyeliminować niebezpieczeństwo emisji włókien azbestowych z trakcie kruszenia płyt eternitowych opracowano specjalną konstrukcję kruszarki z hermetycznie zamkniętą komorą po wprowadzeniu do niej tych płyt. Ponadto zainstalowano system wytwarzający pianę wodną z dodatkiem usprawniającym proces MTT - wprowadzaną bezpośrednio na płyty przed kruszeniem i w trakcie kruszenia.

Rozkruszony materiał dostarczany jest do reaktora mikrofalowego przez hermetyczny podajnik transportujący z dodatkową osłoną uszczelniającą. Konstrukcja podajnika uniemożliwia emisję pyłów i włókien nawet w przypadku awarii i rozszczelnienia rury, wewnątrz której transportowany jest materiał.

Przewiduje się także wyposażanie urządzeń w laserowy czujnik obecności włókien w powietrzu w pobliżu kruszarki.

### **Skuteczne niszczenie włókien azbestowych w reaktorze mikrofalowym:**

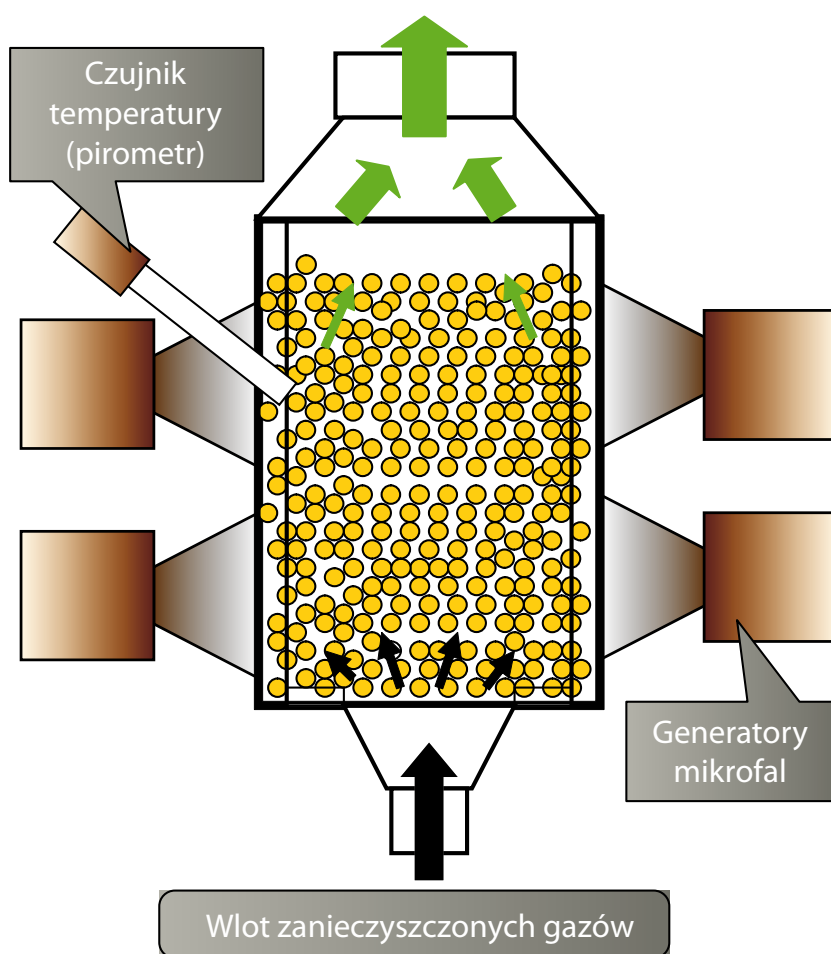
Przeprowadzone badania zarówno w firmie ATON-HT SA jak również w niezależnych ośrodkach naukowych potwierdziły, że zupełne zniszczenie włókien azbestowych przy zastosowaniu substancji wspomagającej następuje wtedy, gdy temperatura w reaktorze przekracza 900 - 950°C. Dlatego też dla pełnego zabezpieczenia skuteczności destrukcji włókien założono, że w trakcie procesu w skali technicznej temperatura ta musi być w zakresie 1000 - 1100°C. Aby uniezależnić się od ewentualnych błędów obsługi - pełną skuteczność niszczenia włókien azbestowych zapewniono stosując automatyczny system sterowania procesem gwarantujący utrzymanie wymaganej temperatury w materiale, czasu nagrzewania oraz system kontrolowanego dozowania substancji wspomagającej proces. W tym celu urządzenie wyposażane zostało w sterownik mikroprocesory z programem realizującym opracowaną procedurę technologiczną i umożliwiającą ingerencję w proces przez nieuprawnione osoby. Najważniejsze parametry procesu rejestrowane są automatycznie przez sterownik, co pozwala na pełną kontrolę przeprowadzonych prac. Dodatkowo sterownik połączony może być z siecią internetową umożliwiając obserwację procesu przez uprawnionych specjalistów z firmy ATON-HT SA niezależnie od miejsca prowadzenia procesu.

### **Eliminacja emisji włókien w gazach wylotowych - system dopalania gazów wylotowych (MOS)**

W trakcie procesu termicznej obróbki płyt eternitowych lub innych odpadów zawierających azbest uwalniana jest para wodna oraz niewielkie ilości innych substancji lotnych z zanieczyszczeń znajdujących się na płytach eternitowych, takich jak pokrycia farbami różnego rodzaju, oleje i zanieczyszczenia organiczne (mchy, porosty). Mimo

zwykle wręcz śladowych emisji substancji potencjalnie niebezpiecznych reaktory wyposażone zostały w konwencjonalne systemy dopalania katalitycznego z katalizatorami ceramicznymi lub opcjonalnie w nowatorski system dopalania zanieczyszczeń w gazach wylotowych nazywany MOS i opracowany w firmie ATON-HT SA.

Zasadę działania reaktora MOS ilustruje schematyczny rysunek poniżej. Zanieczyszczony gaz wraz z włóknkami azbestowymi wprowadzany jest do komory wypełnionej kształtkami ceramicznymi rozgrzany do temperatury około 1000° - 1200°C za pomocą energii mikrofalowej wprowadzanej do komory za pośrednictwem kilku promienników mikrofalowych. Ceramika zastosowana w reaktorze musi przy tym charakteryzować się zdolnością skutecznego pochłaniania mikrofal, dzięki czemu wszystkie kształtki ceramiczne nagrzewane są do wymaganej temperatury a ponadto musi być odporna na wysokie temperatury.





Gazy przechodzą przez strefę z gorącymi kształtkami ceramicznymi nagrzewane są do wysokich temperatur i skutecznie utleniane. Sprzyja temu procesowi efekt katalitycznego dopalania na powierzchni rozgrzanej ceramiki. Unoszone w strumieniu gazów włókienka azbestowe osiadają na powierzchni kształtek ceramicznych i w wyniku wysokiej temperatury ulegają przetopieniu.

Reaktor MOS stanowi więc w swej istocie skuteczny dopalacz zanieczyszczeń w gazach oraz filtr niebezpiecznych włókien azbestowych.

W urządzeniach do unieszkodliwiania azbestu reaktor MOS połączony jest bezpośrednio z reaktorem ATON-HR. Gazy emitowane w reaktorze ATON-HR w trakcie procesu nagrzewania odpadów azbestowych wprowadzane są bezpośrednio do reaktora MOS – gdzie jak to opisano wcześniej, są dopalane a substancje stałe (w tym włókna azbestowe) ulegają przetopieniu.

Warto tu jeszcze podkreślić, że wewnątrz obu reaktorów zapewnione jest niewielkie podciśnienie zapobiegające emisji gazów przez nieszczelne elementy konstrukcji.

## Wykaz niektórych badań i atestów związanych z wdrożoną technologią MTT:

- Oznaczanie poziomu stężenia respirabilnych włókien azbestu w trakcie testowania technologii do unieszkodliwiania odpadów azbestowych – Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego.
- Opinia o innowacyjności technologicznej i wpływie na środowisko – Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej
- Badania obecności azbestu w odpadach zawierających azbest, poddanych utylizacji z zastosowaniem technologii Microwave Thermal Treatment (MTT) – Instytut Techniki Budowlanej
- Sprawozdanie „Ocena skuteczności technologii MTT (Microwave Thermal Treatment) w zakresie utylizacji azbestu” – Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera
- Untersuchungen an termisch behandelten asbesthaltigen Baustoffen (Eternit). Technische Universität Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen, Institut für Geotechnik.
- A Movable Innovative Asbestos Neutralisation Thermal Treatment Device (AMIANTE). Asbestos Sample Characterisation before and after microwaves thermal treatment. Université Paul Sabatier Toulouse III UFR PCA LERISM

## Podsumowanie:

W oparciu o kilkuletnie prace badawcze i wdrożeniowe powstała nowatorska technologia skutecznego unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów zawierających azbest – MTT. Technologia ta może być cennym uzupełnieniem stosowanych obecnie procedur zakopywania odpadów azbestowych lub wręcz w niedługim czasie może pozwolić na eliminację metody składowania. Najważniejsze cechy proponowanego rozwiązania:

- Wdrożona technologia jest w pełni bezpieczna dla otoczenia i dla obsługi urządzeń.
- Proces unieszkodliwiania odpadów azbestowych może być prowadzony na miejscu lub w pobliżu miejsca występowania odpadów, co eliminuje konieczność uciążliwego oraz kosztownego transportu tych odpadów i jest w pełni zgodne z regulacjami wprowadzonymi na terenie UE.
- Proces jest całkowicie bezodpadowy – w wyniku przeróbki uzyskuje się przydatny materiał dla budownictwa, w tym do budowy dróg. Materiał ten może być zagospodarowywany lokalnie, w pobliżu miejsc prowadzenia procesu unieszkodliwiania azbestu.
- Koszt stosowania technologii MTT jest konkurencyjny w stosunku do metody składowania eternitu. Zależnie od lokalnych uwarunkowań, w tym zależnie od kosztów energii elektrycznej, koszt unieszkodliwienia 1 tony eternitu mieści się w zakresie od 400 do 600 złotych.
- Szerokie zastosowanie technologii MTT może pomóc rozwiązać szereg istotnych problemów i zagrożeń zarówno w skali lokalnej jak i w całym kraju. Rezygnacja z budowy kolejnych składowisk odpadów oraz ograniczenie lub wręcz wyeliminowanie specjalnego transportu odpadów poza redukcją kosztów ma także znaczenie ogólnospołeczne, gdyż lokalne społeczności coraz skuteczniej protestują przeciwko budowie takich składowisk w swojej okolicy.

Opisana pokrótce technologia MTT oparta na wykorzystaniu energii mikrofalowej, poza zastosowaniem do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, znajduje inne ciekawe aplikacje, istotne dla ochrony środowiska. Opracowano bowiem wspomniane wcześniej urządzenie o nazwie MOS, przeznaczone do dopalania zanieczyszczeń w gazach wylotowych z reaktora mikrofalowego i z innych urządzeń oraz instalacji emitujących zanieczyszczenia w gazach.

Uzyskane dotąd rezultaty potwierdzają, że energia mikrofalowa umożliwiająca „bezkontaktowe” nagrzewanie różnych materiałów organicznych i specjalnych ceramiek

stwarza unikalne możliwości technologiczne przydatne przy różnego rodzaju procesach obróbki termicznej materiałów niebezpiecznych i może znaleźć szereg nowych zastosowań w technologiach związanych z ochroną środowiska naturalnego.

*dr inż. Ryszard Parosa  
Twórca technologii MTT  
ATON-HT SA Wrocław*





Modelowy system finansowania  
przedsięwzięć związanych  
z usuwaniem azbestu  
na przykładzie Województwa  
Zachodniopomorskiego

Radosław Mackiewicz  
WFOŚiGW w Szczecinie



Od dnia 14 maja 2002 r. obowiązuje w Polsce 30 – letni program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Uchwała Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku przyjmująca „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”.

Obowiązek usunięcia wyrobów z zawartością azbestu upływa z końcem 2032 roku. Na pierwszy rzut oka jest to szmat czasu. Niestety jest to błędne wrażenie. Jeżeli utrzymamy dotychczasowe tempo usuwania azbestu to proces ten zakończymy po ponad 150 latach! Dlatego w najbliższych latach proces ten musi być zintensyfikowany.

Województwo Zachodniopomorskie posiada na swoim obszarze wiele obiektów budowlanych zawierających azbest. Są to obiekty z pokryciami dachowymi z płyt azbestowo-cementowych, płytami elewacyjnymi, elementami izolacji, bądź posiadające instalacje z elementami wykonanymi z materiałów zawierające azbest. Szacowana ilość według niepełnych danych z inwentaryzacji to ok. 500 tys. ton.

## Z czym wiąże się proces usuwania azbestu.

W najprostszych przypadkach jest to usuwanie pokryć dachowych wykonanych z eternitu. W najbardziej skomplikowanych przypadkach jest to usuwanie azbestu z wnętrzbudynków i instalacji znajdujących się w gęstej zabudowie mieszkalnej.

- Pierwszym etapem jest zaprojektowanie procesu demontażu zapewniającego bezpieczeństwo pracowników i osobom przebywającym w otoczeniu .
- Drugim etapem demontaż i wydobywanie wyrobów zawierających azbest.
- Trzecim- jest przygotowanie elementów azbestowych do transportu.
- Następnie transport na składowisko odpadów niebezpiecznych.
- Przekazanie odpadów na składowisko odpadów niebezpiecznych i uzyskanie karty przekazania odpadów.

Wszystkie etapy procesu powinny być wykonane przez odpowiednio do tego przygotowane i wyposażone firmy. Nieprawidłowo prowadzony proces jest groźny nie tylko dla ludzi pracujących przy tych pracach, ale także dla otoczenia, gdyż włóka azbestowe z łatwością przemieszczają się w powietrzu tworząc niebezpieczne dla zdrowia stężenia.

## Bariery

Jak widać jest to kłopotliwe i kosztowne przedsięwzięcie. Dodatkowo po usunięciu poszycia dachowego należy wykonać nowe pokrycie dachowe lub obiekt rozebrać. Jest to czasami próg nie do pokonania zwłaszcza dla osób fizycznych znajdujących się w trudnej sytuacji finansowej. Jest to także duże wyzwanie dla samorządów.

Mając to na uwadze, oraz to, że samorzady nie dysponują w swoich budżetach dostatecznymi środkami w roku 2009 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie postanowił dofinansowywać tego typu działania i ogłosił nabór w trybie konkursowym wniosków o dotacje na realizację przedsięwzięć polegających na usuwaniu azbestu z terenu województwa zachodniopomorskiego. Na realizację zadania w 2009 roku przeznaczono kwotę 2 mln zł. W ramach konkursu ogłoszono 3 nabory, w sumie wpłynęło 20 wniosków. Łączna kwota udzielonych dotacji wyniosła ponad 1 mln zł. W ramach złożonych wniosków do utylizacji przeznaczono ok. 1100 ton azbestu. Łączna wartość projektów przekroczyła kwotę 1, 5 mln zł.

## Modelowy system

W 2010 roku WFOŚiGW podjął współpracę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w zakresie współfinansowania programu usuwania azbestu.

Dzięki otrzymaniu dofinansowania ze środków NFOŚiGW zmieniono zasady i umożliwiono gminom aplikowanie o 100% dotację. W ramach tegorocznego naboru wpłynęło 10 wniosków na kwotę ponad 2 mln zł.

W dalszej części artykułu używana będzie „gmina” jako nazwa potencjalnego beneficjenta, ale dotyczy to każdej jednostki samorządu terytorialnego i ich związku.

Praktyka wskazuje, że partnerem WFOŚiGW jest najczęściej gmina. To ona przeprowadza przetargi kwalifikuje do programu podmioty ze swojego terenu, otrzymuje i rozlicza dotację. Dba także o zachowanie warunków udzielania dozwolonej pomocy publicznej.

Podstawowym elementem warunkującym rozpoczęcie całego procesu jest posiadanie przez gminę programu usuwania azbestu wraz z inwentaryzacją wyrobów azbestowych. W celu udzielenia kompleksowego wsparcia samorządom zainteresowanym uruchomieniem programu usuwania azbestu, a nieposiadającym jeszcze takiego dokumentu, bądź nieposiadających aktualnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, umożliwiono ubieganie się o dofinansowanie tych działań na ogólnych zasadach Funduszu. Gmina może wystąpić do WFOŚiGW w Szczecinie o dotację w wysokości do 50% zakwalifikowanych kosztów zadania.



Jeżeli potencjalny beneficjent jest w posiadaniu wszystkich niezbędnych dokumentacji przeprowadza nabór wniosków od podmiotów z jej obszaru, które są zainteresowane skorzystaniem z bezpłatnego demontażu, transportu i złożenia na składowisku wyrobów niebezpiecznych.

## Najprostszy tok postępowania jest następujący:

- Na podstawie zebranych zgłoszeń gmina sporządza harmonogram rzeczowo – finansowy i określa łączną ilość azbestu do zdjęcia i utylizacji wycalając wartość zadania.
- Na tej podstawie przygotowuje na właściwym druku wniosek do WFOŚiGW w Szczecinie o przyznanie dotacji na realizację zadania.
- Po ocenie w Funduszu wniosek zostaje skierowany na posiedzenie Zarządu lub (w przypadku wniosków o dotację powyżej 320 tys. zł) na posiedzenie Rady Nadzorczej
- Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Funduszu gmina przeprowadza procedurę przetargową na wybór wykonawcy.
- Wykonawca po podpisaniu umowy kierowany jest do wskazanych lokalizacji i przeprowadza demontaż wyrobów azbestowych.
- Po zakończeniu zadania lub jego części wykonawca wystawia fakturę, która przedstawiona do Funduszu zostaje opłacona na konto wykonawcy lub gminy w zależności od ustaleń zawartych w umowie. Potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego jest przedstawienie dokumentu przekazania odpadów azbestowych na składowisko.

## Kto może brać udział w programie?

- Osoby fizyczne
- Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki
- Jednostki sektora finansów publicznych
- Kościoły i związki wyznaniowe
- Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe

Każdy beneficjent, który korzysta z oferty gminy w zakresie usuwania azbestu może także skorzystać z oferty BOŚ S.A. I wziąć kredyt na zakup i montaż nowego pokrycia dachowego w miejsce zdjętego azbestu. Kredyt ten oprocentowany jest na poziomie 1% w skali roku i może być udzielony na 10 lat. Dopłaty do odsetek udziela WFOŚiGW. Dopłata do Odsetek jest dotacją i jest opodatkowana podatkiem dochodowym.

Należy podkreślić, że przedstawiony program dotyczy **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie**. Wojewódzkie fundusze są jednostkami autonomicznymi w związku z tym same kształtują reguły konkursów, dlatego też w pozostałych województwach zasady dofinansowania mogą być inne.

Kwota środków przeznaczona przez WFOŚiGW w Szczecinie na dofinansowanie programów usuwania azbestu w 2010 roku wkrótce się wyczerpie. Konkurs zostanie wznowiony w przyszłym roku. Zarówno terminy jak i pozostałe warunki zależne będą od spływu środków do WFOŚiGW. Ogłoszenie będzie zamieszczone na stronie internetowej WFOŚiGW w Szczecinie :

**[www.wfos.szczecin.pl](http://www.wfos.szczecin.pl)** w zakładce konkursy/Azbest.

Zachęcam do odwiedzania tej strony.

*Radosław Mackiewicz  
Z-ca Prezesa WFOŚiGW w Szczecinie*

## Przydatne przepisy:

1. *USTAWA z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późniejszymi zmianami).*
2. *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 z późn. zm.).*
3. *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).*





Federacja Zielonych GAJA to stowarzyszenie działające na rzecz ochrony środowiska i rozwoju społeczeństwa obywatelskiego od 1993 roku. Posiadamy status Organizacji Pożytku Publicznego. Specjalizujemy się w projektach czynnej ochrony przyrody oraz monitorowaniu i wspieraniu instytucji odpowiedzialnych za ochronę środowiska w Polsce. FZ GAJA jest przedstawicielem ekologicznych organizacji społecznych w: Krajowej Komisji ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko przy Marszałku Województwa Zachodniopomorskiego, Polsko – Niemieckiej Radzie Ochrony Środowiska, Społeczno – Naukowej Radzie Leśnego Kompleksu Jesteśmy Członkiem Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody oraz należymy do organizacji Coalition Clean Baltic i Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć. Więcej informacji o nas na [www.gajonet.pl](http://www.gajonet.pl)

Od 2008 roku FZ GAJA realizuje projekty wspierające wdrażanie rządowego *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest...*, przemianowanego na *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*. Projekty mają charakter monitoringowo oraz edukacyjno-informacyjny.



### **Federacja Zielonych GAJA**

Ul. 5. Lipca 45

70-374 Szczecin

tel.: 091 489 42 33

tel./fax: 091 489 42 32

[www.gajonet.pl](http://www.gajonet.pl)

[fzbiuro@gajonet.pl](mailto:fzbiuro@gajonet.pl)

ISBN 978-83-931294-4-7