

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY WASILKÓW NA LATA 2009 - 2032



ZLECENIODAWCA



Urząd Miejski
w Wasilkowie
ul. Białostocka 7
16-010 Wasilków

WYKONAWCA



ul. Św. Rocha 5 lok 210A,
15 - 879 Białystok
tel./fax (085) 744-67-95

Dokument sfinansowany ze środków budżetowych Ministerstwa Gospodarki
oraz środków własnych Gminy Wasilków.

Zamawiający:

Urząd Miejski w Wasilkowie
ul. Białostocka 7
16-010 Wasilków

Wykonawca:



ul. Św. Rocha 5 lok 210A,
15 - 879 Białystok
tel./fax (085) 744-67-95;
GSM: 0605 5712 97
e-mail: *beata@ekoton.pl*

Zespół autorów:

dr Grzegorz Chocian
mgr inż. Beata Gładkowska - Chocian
mgr inż. Joanna Bartnikiewicz
mgr inż. Agnieszka Olędzka
mgr inż. Agnieszka Zaleska
mgr inż. Anna Żabicka

październik 2009

SPIS TRESCI

1. CZĘŚĆ PODSTAWOWA	3
1.1. WPROWADZENIE.....	3
1.2. CEL I ZAKRES PROGRAMU	5
1.3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	6
1.3.1. <i>Budowa, właściwości oraz zastosowanie azbestu.....</i>	<i>6</i>
1.3.2. <i>Wpływ azbestu na organizm ludzki.....</i>	<i>11</i>
1.3.3. <i>Ograniczanie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi</i>	<i>13</i>
1.4. POSTĘPOWANIE W WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	13
1.5. ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST	16
1.6. STAN PRAWNY.....	17
1.7. CHARAKTERYSTYKA GMINY WASILKÓW	22
2. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA.....	26
2.1. OKREŚLENIE I ANALIZA STANU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	26
2.2. METODYKA BADAŃ AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY WASILKÓW	28
2.3. ANALIZA ILOŚCIOWO - JAKOŚCIOWA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY WASILKÓW	30
2.3.1. <i>Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na posesjach osób fizycznych.</i>	<i>35</i>
2.3.2. <i>Ilość wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych</i>	<i>42</i>
2.3.3. <i>Ilość wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji</i>	<i>43</i>
2.3.4. <i>Sumaryczna ilość wyrobów azbestowych uwzględniająca 10 % doszacowania.....</i>	<i>43</i>
2.4. PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY WASILKÓW	45
2.4.1. <i>Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych</i>	<i>46</i>
2.4.2. <i>Określenie niezbędnej pojemności składowiska w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie Gminy Wasilków.....</i>	<i>52</i>
2.4.3. <i>Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Wasilków.....</i>	<i>54</i>
2.4.4. <i>Oddziaływanie niniejszego „Planu ochrony...” na środowisko.....</i>	<i>55</i>
3. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA	57
3.1. OSZACOWANIE KOSZTÓW USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST TERENU GMINY WASILKÓW.....	57
3.2. HARMONOGRAM CZASOWO - FINANSOWY WDRÓŻENIA „PLANU OCHRONY...”	61
3.3. WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH LIKWIDACJI ZAGROŻENIA ZE STRONY WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY WASILKÓW.	62
3.4. ORGANIZACJA I KONCEPCJA ZARZĄDZANIA „PLANEM OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAMEM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY WASILKÓW NA LATA 2009 - 2032”	67
3.5. KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PLANU OCHRONY	75
4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	77
SPIS RYCIN	80
SPIS TABEL	80
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	81

1. CZĘŚĆ PODSTAWOWA

1.1. Wprowadzenie

Azbest [gr., 'nie dający się ugasić'] to włókniste skupienia minerałów z grupy serpentynów lub amfiboli, dające się tkąć i spłśniać. Azbest chryzotylowy (serpentynowy) tworzy żyły w serpentynitach i jest zbudowany z giętkich włókien o średnicy do 0,1 μm , długości do 10 cm, źle przewodzi ciepło i elektryczność, jest odporny na działanie czynników chemicznych, także na ścieranie. Azbest amfibolowy ma budowę podobną do azbestu chryzotylowego, lecz charakteryzuje się dłuższymi włóknami (do 30 cm) i niższą temperaturą topnienia oraz ma znacznie mniejsze znaczenie gospodarcze. Azbest (głównie chryzotylowy) był do niedawna powszechnie używany do wyrobu tkanin ogniotrwałych, materiałów filtracyjnych, farb ogniotrwałych, okładzin hamulcowych, materiałów izolacyjnych (np. eternit), lekkich materiałów budowlanych (tzw. płyty azbestowo-cementowe). Pomimo swych zalet liczne dowody wskazują, iż odpady azbestowe oraz większość wyrobów otrzymywanych przy użyciu tego minerału stanowi zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. Odkrycie chorobotwórczego, a zwłaszcza rakotwórczego działania wdychanych włókien azbestu, spowodowało ograniczenie jego zastosowań i spadek wydobycia.

Azbest do dzisiaj pozostaje w Polsce i Europie głównym czynnikiem rakotwórczym w środowisku pracy, co nie jest bez znaczenia w przypadku narażenia na pył azbestowy (narażenie w wyniku ekspozycji środowiskowej) osób przebywających w obiekcie i obok obiektu podczas usuwania wyrobów zawierających azbest - pracowników danego obiektu, budynku, osób czasowo przebywających (dzieci, młodzież, dorośli), osób przebywających na pobyt czasowy (osoby administrujące, zamieszkałe wraz z rodzinami itp.) oraz również osób postronnych.

Od 1997 roku na terenie Polski obowiązuje zakaz stosowania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest. Został on wprowadzony ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Dodatkowo zapisy w/w ustawy zabraniają wprowadzać na polski obszar celny wyrobów azbestowych, ich produkcji, jak również obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec.

W kolejnych latach wprowadzono wiele uregulowań prawnych dotyczących postępowania z azbestem i usuwania wyrobów zawierających azbest. Nakładają one obowiązek ich inwentaryzacji azbestu na właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji i urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. W stosunku do posiadaczy odpadów zawierających azbest nałożono obowiązki, polegające

na przestrzeganiu odpowiednich procedur podczas usuwania, transportu oraz składowania tych wyrobów. Azbest został zakwalifikowany przez ustawę Prawo ochrony środowiska do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zm. - Art. 159, ust. 2) i powinien być wykorzystywany, przemieszczany, eliminowany przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności (Art. 161 ust. 1), bezpieczeństwa w stosunku do zdrowia ludzi i środowiska.

Uzupełnieniem polskich przepisów prawnych dotyczących azbestu jest „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” (nazywany dalej Krajowym Programem), przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku, który powstał w oparciu o przyjętą przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. - w sprawie programu wycofania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373), oraz realizację ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z 1997 r. z późniejszymi zmianami oraz odpowiednich przepisów wykonawczych do tej ustawy. Krajowy Program, który stanowi element Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (Kpgo), w tym odpadami niebezpiecznymi, oraz Programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym ustanawia zadania samorządu na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Na poziomie lokalnym w realizację zadań „Programu...” zaangażowane są zarówno samorząd powiatowy jak i samorząd gminny.

Wyroby zawierające azbest obecne są w domach prywatnych, budynkach, obiektach użyteczności publicznej oraz infrastrukturze i przemyśle. Odpady azbestowe wytworzone podczas usuwania tych wyrobów mogą być źródłem emisji pyłu, włókien azbestowych do otoczenia. Jeżeli włókna azbestowe są słabo związane w danym wyrobie lub materiale z powodu erozji, kruchości, uszkodzeń mechanicznych wzrasta ryzyko uwalniania włókien. Faktem jest, że w przypadku kiedy włókna azbestowe są mocno związane z materiałem, który nie jest łamliwy, kruchy czy uszkodzony, to prawdopodobieństwo uwalniania włókien jest mniejsze.

W Polsce od wielu lat stosowano azbest w różnych dziedzinach gospodarki do wielu wyrobów, a obecnie te wyroby są nadal użytkowane. Największa ilość azbestu została wykorzystana w budownictwie, głównie do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe, jako płyty faliste, płytki karo, elewacje budynków jako osłony elewacyjne, płyty elewacyjne, rury ciśnieniowe i bezciśnieniowe: rury wodociągowe, kanalizacyjne i kanały zsypane do odpadów komunalnych. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymaga zachowania szczególnych procedur i przestrzegania przepisów, aby nie powodować narażenia zdrowia ludzkiego w wyniku emisji włókien azbestowych do środowiska.

Biorąc pod uwagę warunki zdrowotno - sanitarne życia obecnych i przyszłych mieszkańców, ochronę środowiska naturalnego, jak również obowiązek wynikający

z Krajowego Programu, Gmina Wasilków przystąpiła do opracowania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032”.

1.2. Cel i zakres programu

Celem „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032” jest wyeliminowanie negatywnego wpływu wyrobów zawierających azbest na zdrowie mieszkańców i środowisko naturalne oraz bezpieczne usunięcie azbestu i zdeponowanie go na wyznaczonych składowiskach, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, natomiast do zadań niniejszego opracowania zaliczono określenie warunków bezpiecznego i skutecznego usuwania wyrobów azbestowych. „Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032” podzielono na trzy główne części:

- Część podstawowa zawiera ogólne informacje dotyczące azbestu, jego szkodliwości oraz sposoby bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, jak również informacje, wynikające z realizacji Krajowego Programu. W części tej przedstawiono podstawy prawne dotyczące bezpiecznego postępowania z odpadami azbestowymi oraz obowiązki z nich wynikające. W części podstawowej zawarto dodatkowo charakterystykę Gminy Wasilków.
- Część programowo - techniczna zawiera analizę dotyczącą ilości i rodzajów wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie Gminy Wasilków, oraz dokonano analizy i prognozy oddziaływania niniejszego „Planu ochrony...” na środowisko.
- Część ekonomiczno - finansowa określa koszty usunięcia, transportu i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych oraz koszty wdrażania Programu. Część ta uwzględnia dodatkowo możliwości finansowania i pozyskiwania środków pozabudżetowych ze wskazaniem potencjalnych funduszy, a także informacje o sposobie zarządzania niniejszym Programem.

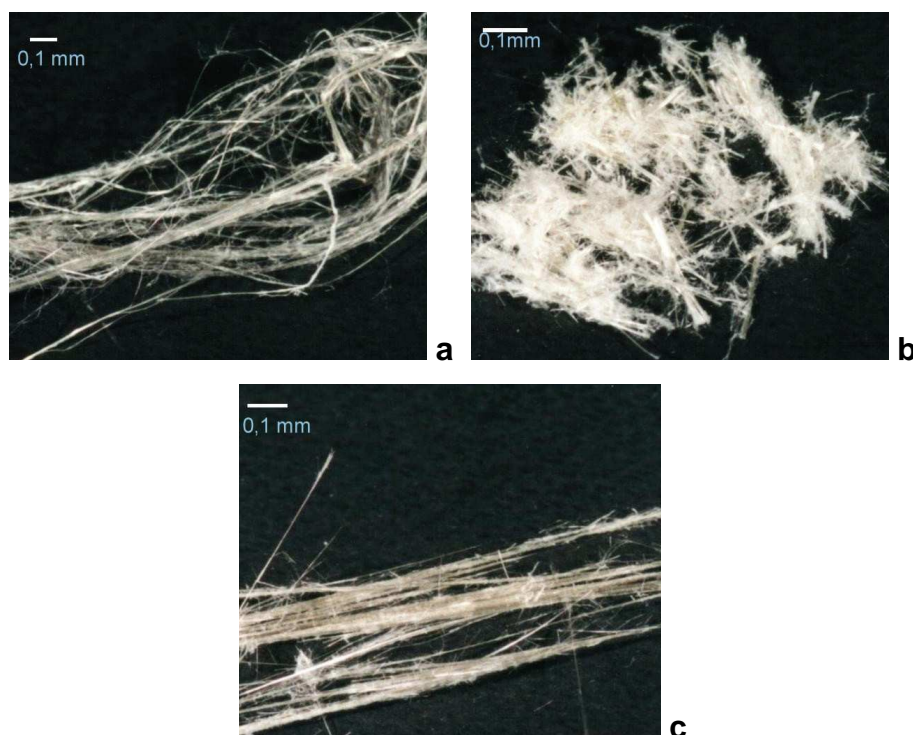
1.3. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

1.3.1. Budowa, właściwości oraz zastosowanie azbestu

Azbesty to nieorganiczne minerały o budowie włóknistej, będące pod względem chemicznym uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów: grupę serpentynów (chryzotyli) i grupę azbestów amfibolowych.

1. serpentyny - chryzotyle (uwodnione krzemiany magnezu z domieszką żelaza i glinu oraz (w zależności od pochodzenia) domieszką dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego),
2. amfibole:
 - krokidolit (uwodniony krzemian magnezowo - żelazowy),
 - amozyt (krzemian żelazowo - magnezowy),
 - antofyllit (krzemian magnezowy zawierający żelazo),
 - tremolit,
 - aktynolit.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mają długość kilku centymetrów i średnice kilku milimetrów, osiągając wartości submikronowe. Serpentyny i amfibole różnią się między sobą nie tylko budową i długością włókien ale także odmiennymi właściwościami chorobotwórczymi.



Ryc. 1. Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający zanieczyszczeń (a), chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem (b) i azbest amozytowy (c).

Źródło: www.mg.gov.pl

Niezależnie od różnic chemicznych i wynikających z budowy krystalicznej azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był (i niekiedy jeszcze jest) eksploatowany na skalę przemysłową. Złóża azbestu chryzotylowego występują w Kanadzie (największe na świecie, głównie w okręgu Quebec), także w Rosji, Kazachstanie, USA i RPA. W Polsce azbest chryzotylowy jest spotykany w niewielkich ilościach na Dolnym Śląsku. Azbest amfibolowy występuje głównie w RPA, Zimbabwie i Rosji.

Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie - są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókienek elementarnych, dochodzącej nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W tych wiązkach pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splecione. Substancją spajającą kryształy azbestu jest najczęściej węglan wapnia.

Azbest posiada unikalne właściwości fizyczne i chemiczne wśród których głównymi są odporność na wysoką temperaturę i wysoka odporność na działanie środowiska agresywnego - na działanie chemikaliów, kwasów, zasad oraz wody morskiej. Azbest posiada właściwości termoizolacyjne oraz dźwiękochłonne, odznacza się również wysoką

wytrzymałością mechaniczną na rozciąganie, ściskanie i ścieranie oraz wysoką odpornością na korozję.

W tabeli poniżej przedstawiono niektóre właściwości fizyczno - chemiczne serpentynów i amfiboli.

Tab. 1. Wybrane właściwości fizyczno - chemiczne azbestów.

Właściwości	Grupa serpentynowa	Grupa amfibolowa		
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofilit
Barwa	biała	niebieska	brązowa	biała
Ogólny wzór chemiczny	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{NaFe}(\text{SiO}_3) \cdot 2\text{FeSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$(\text{FeMg})_7 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$(\text{MgFe})_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Temperatura rozkładu (°C)	460 - 700	400 - 600	600 - 800	950 - 1040
Temperatura topnienia (°C)	1500	1200	1400	1450
Gęstość (g/cm ³)	2,55	3,3 - 3,4	3,4 - 3,5	2,88 - 3,1
Odporność na kwasy	b. słaba	dobra	dość dobra	b. dobra
Odporność na zasady	b. dobra	dobra	dobra	b. dobra
Wytrzymałość na rozciąganie (103kg/cm ²)	31	35	17	7
Moduł Younga (103kg/cm ²)	1620	1860	1620	b.d.
Włókno	elastyczne twarde	elastyczne łamliwe	łamliwe	łamliwe
Długość włókien (mm)	0,2 - 200	0,2 - 17	0,4 - 40	b.d.
Średnica włókna (mm)	0,03 - 0,08	0,06 - 1,2	0,15 - 1,5	0,25 - 2,5
Powierzchnia (m ² /mg)	10 - 27	2 - 15	1 - 6	b.d.
Stabilność termiczna (°C)	600	600 - 800	600 - 800	b.d.
Twardość wg Mohsa	2,5 - 4,0	4	5,5 - 6	5,5

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Azbest można podzielić uwzględniając gęstość objętościową, zawartość azbestu oraz stosowane spoiwo na wyroby azbestowe „miękkie” i „twarde”.

I Klasa - wyroby azbestowe „miękkie” - o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³, charakteryzują się zawartością azbestu powyżej 20%, małą ilością lepiszcza, dużą łamliwością oraz kruchością.

II Klasa - wyroby azbestowe „twarde” - zawierające w składzie mniej azbestu w stosunku do wyrobów „miękkich”, charakteryzują się gęstością objętościową powyżej 1000 kg/m³, są sztywne i mają duży stopień zwięzłości. Zalicza się do nich:

- płyty azbestowo - cementowe faliste,
- płyty azbestowo - cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo - cementowe typu „karo”,
- rury azbestowo - cementowe,
- złącza, listwy z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo - cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

Zawartość azbestu w płytach płaskich lignocementowanych modyfikowanych wynosi 5%, w płytach azbestowo - cementowych płaskich i falistych 12 - 13% i około 20% w rurach azbestowo - cementowych.

Ze względu na swoje unikalne właściwości azbest stosowany był w wielu dziedzinach gospodarki:

w budownictwie (82%) jako:

- płyty prasowane płaskie (typu „karo”) - stosowane na pokrycia dachowe, okładziny ścian zewnętrznych, obudowy kanałów wentylacyjnych i spalinowych, wykładziny sufitów w niektórych dziedzinach budownictwa przemysłowego,
- eternit - faliste płyty azbestowo - cementowe - stosowane jako pokrycia dachowe,
- płyty azbestowo - cementowe prasowane płaskie okładzinowe - stosowane jako elewacje zewnętrzne budynków, obudowa filarków międzyokiennych, przegrody i drzwi przeciwogniowe, zabezpieczenia przeciwogniowe konstrukcji stalowych, ściany osłonowe,

- rury azbestowo - cementowe bezciśnieniowe - stosowane w pionach kanalizacji zewnętrznej sanitarnej budownictwa mieszkaniowego,
- rury azbestowo - cementowe ciśnieniowe - stosowane jako przewody wodociągowe ciśnieniowe, w kanalizacji zewnętrznej sanitarnej, w gazociągach wysokoprężnych,
- rynny spustowe zsyków na śmieci, szalunki przy budowie kolumn,
- płaszcze azbestowo - cementowe - izolowanie przewodów ciepłych na zewnątrz budynków,
- sznury azbestowe - elastyczne uszczelnienia kanałów spalinowych, włazów do kotłów,
- tektury azbestowe - izolacja obszarów o dużej temperaturze,
- okładziny wentylatorów, okładziny elementów grzejnych,
- farby, kity, tynki, plastyczne i tkane materiały izolacji termicznej i akustycznej, wyroby z gumy, masy plastyczne i tworzywa sztuczne.

w transporcie (5%) jako:

- termoizolacja i izolacja elektrycznych urządzeń grzewczych w tramwajach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych),
- termoizolacja silników pojazdów mechanicznych,
- uszczelki pod głowicą,
- elementy kolektorów wydechowych,
- elementy cierne - sprzęgła, hamulce,
- przemysł lotniczy, stoczniowy - w statkach w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę,

w przemyśle chemicznym (12%):

- do produkcji przepon w elektrolitycznej produkcji chloru,
- w hutach szkła.

w innych dziedzinach gospodarki (1%).

1.3.2. Wpływ azbestu na organizm ludzki

Azbest stanowi minerał o działaniu szkodliwym na organizm. Udowodniono jego kancerogenne działanie na organizm ludzki. Aktualnie azbest znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, stanowiącym załącznik do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz.U. Nr 201, poz. 1674) pod numerem indeksowym 650-013-00-6 jako substancja o udokumentowanym działaniu rakotwórczym kategorii 1, stanowiącym poważne zagrożenie zdrowia w następstwie narażenia na długotrwałe oddziaływanie na drogi oddechowe.

Azbest może być wchłaniany przez organizm głównie przez drogi oddechowe, a w niewielkim stopniu także przez skórę. Ogólnie źródła narażenia na działanie azbestu, a tym samym ryzyko zachorowania wskutek wdychania przez organizm ludzki pyłu azbestowego można podzielić na źródła związane z narażeniem niezawodowym (w tym również środowiskowym) i narażeniem zawodowym człowieka. Ekspozycja zawodowa jest związana z pracą w warunkach narażenia na pył azbestowy przy zabezpieczaniu, demontażu i usuwaniu wyrobów azbestowych oraz unieszkodliwianiu odpadów zawierających azbest. Ekspozycja niezawodowa (w tym ekspozycja środowiskowa związana z występowaniem pyłu w powietrzu, wodzie pitnej i artykułach spożywczych), dotyczy mieszkańców obszarów sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest, a także rodzin tych pracowników. Dotyczy również obszarów miejskich i wiejskich, gdzie pył azbestowy powstaje w wyniku uszkodzeń mechanicznych, korozji chemicznej i biologicznej ścian osłonowych i pokryć dachowych oraz w obiektach, pomieszczeniach wewnętrznych w wyniku użytkowania wyrobów azbestowych stosowanych jako izolacje ogniodporne, akustyczne, wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Ekspozycje te różnią się między sobą skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych w zależności od wielkości stężeń włókien, rozmiarów włókien oraz długości trwania narażenia.

Przeprowadzane badania dowodzą, że wyroby azbestowe dobrze i odpowiednio zabezpieczone, będące w dobrym stanie technicznym, nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Problem pojawia się dopiero w momencie uszkodzenia wyrobu, gdy do powietrza uwalniane są włókna azbestowe, a z powietrza trafiają do ludzkiego organizmu.

Zagrożenie zdrowia człowieka zależy od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Najbardziej niebezpieczne są włókna respirabilne, których średnica jest mniejsza od 3 mikrometrów, a długość większa niż 5 mikrometrów.

Pęczki włókien azbestowych mogą rozszczepiać się na włókna kilkudziesięciokrotnie cieńsze niż włos ludzi, kruszą się i łamią i w ten sposób przedostają się do atmosfery. Niewidoczne dla oka, unosząc się w powietrzu są wdychane przez ludzi. Należy jeszcze podkreślić, że w momencie przedostania się włókien azbestowych do organizmu człowieka, nie można ich usunąć. Penetrują one głęboko układ oddechowy i powodują w nim trwale szkody prowadzące do ciężkich chorób, takich jak:

- Azbestoza (pylica azbestowa), czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych - jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa surowca. Ciężkość tej choroby jest uzależniona od kumulowanej dawki włókien azbestu oraz od czasu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Procesy zwłóknieniowe przebiegają stosunkowo wolno - rzadko objawy kliniczne pojawiają się w okresie krótszym od 10 lat a rozpoznanie azbestozy stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby;
- Zmiany opłucnowe - mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom zwłóknienia sąsiadującej tkanki płucnej.
- Rak płuc - najpowszechniejszy nowotwór złośliwy powodowany przez azbest. Zagrożenie wystąpieniem tej choroby w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pyle, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach narażenia i ogólnej dawki pyłu;
- Międzybłoniak opłucnej - nowotwór złośliwy o udowodnionym związku przyczynowym z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową jak i środowiskową, charakteryzujący się bardzo wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością, wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia objawów klinicznych (trudności w oddychaniu, bóle w klatce piersiowej, kaszel, wysięk w jamie opłucnej).

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że azbest po wchłonięciu do organizmu człowieka może być również przyczyną nowotworów krtani, żołądka, jelit, trzustki i jajnika. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach, można je określić jedynie za prawdopodobne.

1.3.3. Ograniczanie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi

Rozeznanie - przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest z tzw. spisu z natury, w oparciu o wytyczne z 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 oraz Rozporządzenia 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. Inwentaryzacja kierowana powinna być zarówno do osób fizycznych, jak i do osób prawnych a jej wyniki powinny być aktualizowane, co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywane do właściwego organu administracji.

Zabezpieczenie powierzchni utwardzanych niegdyś odpadami azbestowymi - w miejscach, gdzie jest to możliwe podwórka, drożki dojazdowe, podjazdy czy podłogi w budynkach należy zabezpieczyć za pomocą materiałów trwałych (wylewki betonowe, asfaltowe, itp.).

Unikanie wykonywania prac powodujących wzmożone pylenie (ścieranie, rozdrabnianie, kruszenie i miażdżenie powierzchni) w przypadku gdy niemożliwe jest zabezpieczenie materiałów zawierających azbest na terenie posesji. Jeśli natomiast prace tego typu są niezbędne, w celu zmniejszenia pylenia przed wykonywaniem tych prac należy powierzchnie zwilżyć.

Wywóz materiałów zawierających azbest należy uzgodnić z odpowiednimi władzami. Nie należy tego typu materiałów wywozić, czy też porzucać w miejscach do tego nie przeznaczonych.

1.4. *Postępowanie w wyrobami zawierającymi azbest*

Ponieważ azbest jest czynnikiem rakotwórczym, a występujące w kraju materiały zawierające azbest obejmują szeroki wachlarz wyrobów to również zagrożenie dla zdrowia ludności jest bardzo duże. Powoduje to konieczność takiego postępowania - zarówno w okresie użytkowania wyrobów, jak i w czasie ich demontażu i usuwania - które powinno prowadzić do minimalizacji tego zagrożenia.

W celu dokładnego rozpoznania istniejącego zagrożenia niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, a także określenie rodzaju azbestu. Postępowanie uzależnione jest od wyniku oceny stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów z azbestem. Inwentaryzacji powinien dokonać właściciel lub zarządca budynku, a wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest). Ocena kończy się zsumowaniem przyjętej punktacji, a o jej wyniku decyduje m. in.: rodzaj azbestu i jego zastosowanie, struktura powierzchni i stan zewnętrznego wyrobu z azbestem, usytuowanie wyrobu, ryzyko uszkodzenia powierzchni wyrobu azbestowego oraz sposób wykorzystania budynku lub pomieszczenia.

Uzyskanie ceny pozytywnej (suma punktów zawiera się w przedziale 25 - 55) oznacza, iż oceniany wyrób jest w dobrym stanie technicznym i nie należy do grupy azbestów „miękkich”, zainstalowany jest zgodnie z przepisami i przyjętym projektem stosowanej technologii a jego eksploatacja w normalnych warunkach prawdopodobnie nie powoduje znaczącej emisji włókien azbestu do otoczenia. W tym przypadku nie ma konieczności prowadzenia działań naprawczych.

W momencie, gdy przeprowadzona ocena wskaże na wynik negatywny (suma punktów oceny przekroczy 60) wyroby zawierające azbest należą do azbestów miękkich i narażone są na uszkodzenia w trakcie eksploatacji lub są już uszkodzone, wyroby. W takim przypadku wskazane są działania naprawcze takie jak:

- zabudowa, czyli zamknięcie przestrzeni, w której znajduje się azbest szczelną przegrodą, bez naruszenia samego azbestu; zabudowa może być wykonana ze ścianek gipsowych, cegły, blachy itp.;
- pokrycie urządzeń lub instalacji (trudno dostępnych lub demontowalnych) głęboko penetrującymi środkami wiążącymi azbest;
- usunięcie azbestu w całości lub części (najbardziej zagrażającej).

Działania polegające na zabudowie są rozwiązaniem doraźnym, ponieważ przesuwają jedynie problem w czasie. Podobnie jest w przypadku rozwiązania drugiego, które polega na malowaniu i odnosi się wyłącznie do wyrobów w dobrym stanie technicznym i zdolnych do przyjęcia powłoki ochronnej (powierzchnia wyrobu powinna być czysta).

Najskuteczniejszym oraz całkowicie eliminującym azbest ze środowiska działaniem jest jego usunięcie. Działanie to powinno być prowadzone w warunkach szczelnego oddzielenia strefy pracy oraz przy zastosowaniu specjalnych środków ochrony indywidualnej i technik minimalizujących pylenie.

Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest są pracami niebezpiecznymi a podczas ich wykonywania należy zachowywać obowiązujące przepisy techniczne, sanitarne i ochrony środowiska, a w szczególności wytyczne zawarte w:

- rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- 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.

Demontaż wyrobów zawierających azbest należy przeprowadzać zgodnie z projektem technicznym i harmonogramem prac uwzględniającym pomiary stężenia pyłów azbestu, przed i po wykonaniu robót. Właściciel (zarządca), który podjął decyzję o rozpoczęciu prac naprawczych powinien je zgłosić 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót (art. 30 ustawy Prawo budowlane) w wydziale architektury i budownictwa w Starostwie Powiatowym. W przypadku gdy zakres zadań starosta powierzył gminie, to ona będzie w tym przypadku organem właściwym do zgłoszenia robót. W sprawach szczególnego znaczenia (roboty budowlane prowadzone są na terenie np. portów, lotniska lub obiektów służących celom wojskowym) organem właściwym jest Urząd Wojewódzki. Należy podkreślić, że zgodnie z zaleceniem Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego organ administracji architektoniczno - budowlanej może nałożyć w odniesieniu do prac przy naprawie wyrobów zawierających azbest lub mających na celu jego usunięcie z obiektu, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, stosownie do postanowień art. 30 ust. 7 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została w Polsce zapisana w postaci bloku tematycznego zawierającego sześć procedur:

Grupa I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.

- Procedura 1 - dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.
- Procedura 2 - dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Grupa II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest - wytwórców odpadów niebezpiecznych.

- Procedura 3 - dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.
- Procedura 4 - dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest - wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

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

- Procedura 5 - dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Grupa IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

- Procedura 6 - dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.

1.5. Odpady zawierające azbest

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów wyróżniono następujące grupy i podgrupy odpadów azbestowych:

Tab. 2. Grupy i podgrupy odpadów azbestowych.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych
10 13 11	Odpady z produkcji elementów cementowo - azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*	Zużyte urządzenie zawierające wolny azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest (np. płyty azbestowo - cementowe, rury azbestowo - cementowe)

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Wymienione rodzaje odpadów zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych i podlegają odpowiednim rygorom wynikającym z obowiązujących aktów prawnych. Odpady o kodzie 10 13 11 (odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych, inne niż wymienione w 10 13 09) nie zostały uznane za niebezpieczne. Najprawdopodobniej przyczyną tego typu sytuacji jest fakt, iż odpady te zawierają nie więcej niż 0,1% azbestu.

1.6. Stan prawny

Wykaz aktów prawnych dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest (stan prawny na dzień 20.09.2009):

Tab. 3. Wykaz ustaw dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

USTAWY		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
1	Dz. U. 2001, Nr 11, poz. 84	Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych.
2	Dz. U. 2001, Nr 100, poz. 1085	Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw.
3	Dz. U. 2002, Nr 199, poz. 1671	Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych.
4	Dz. U. 2004, Nr 3, poz. 20 t.j.	Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.
5	Dz. U. 2006, Nr 156, poz. 1118 t.j.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane.

USTAWY		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
6	Dz. U. 2007, Nr 39, poz. 251 t.j.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
7	Dz. U. 2008, Nr 25, poz. 150 t.j.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Tab. 4. Wykaz rozporządzeń dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
1	Dz. U. 2001, Nr 112 poz. 1206	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.
2	Dz. U. 2002, Nr 108 poz. 953 z późn. zm.	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.
3	Dz. U. 2002, Nr 122 poz. 1055	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.
4	Dz. U. 2002, Nr 175 poz. 1439	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
5	Dz. U. 2002, Nr 191 poz. 1595	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny.
6	Dz. U. 2002, Nr 217 poz. 1833 z późn. zm.	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.
7	Dz. U. 2002, Nr 220 poz. 1858	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów.
8	Dz. U. 2002, Nr 236 poz. 1986	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.

ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
9	Dz. U. 2002, Nr 237 poz. 2011 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych.
10	Dz. U. 2003, Nr 1 poz. 12	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu
11	Dz. U. 2003, Nr 61 poz. 549 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów
12	Dz. U. 2003, Nr 120 poz. 1126	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
13	Dz. U. 2003, Nr 171 poz. 1666 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych
14	Dz. U. 2003, Nr 192 poz. 1876 z późn. zm.	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
15	Dz. U. 2004, Nr 71 poz. 649	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
16	Dz. U. 2004, Nr 183 poz. 1896	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji
17	Dz. U. 2004, Nr 185 poz. 1920 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowskiego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest
18	Dz. U. 2004, Nr 280 poz. 2771 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy
19	Dz. U. 2005, Nr 13 poz. 109	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji

ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
20	Dz. U. 2005, Nr 73 poz. 645 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
21	Dz. U. 2005, Nr 110 poz. 935	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów
22	Dz. U. 2005, Nr 187 poz. 1571	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów dokształcających dla kierowców przewożących towary niebezpieczne
23	Dz. U. 2005, Nr 201 poz. 1674	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem
24	Dz. U. 2005, Nr 216 poz. 1824	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.
25	Dz. U. 2006, Nr 30 poz. 213	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów
26	Dz. U. 2007, Nr 99 poz. 667	Oświadczenie Rządowe z dnia 26 lipca 2005 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r.
27	Dz. U. 2007, Nr 101 poz. 686	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

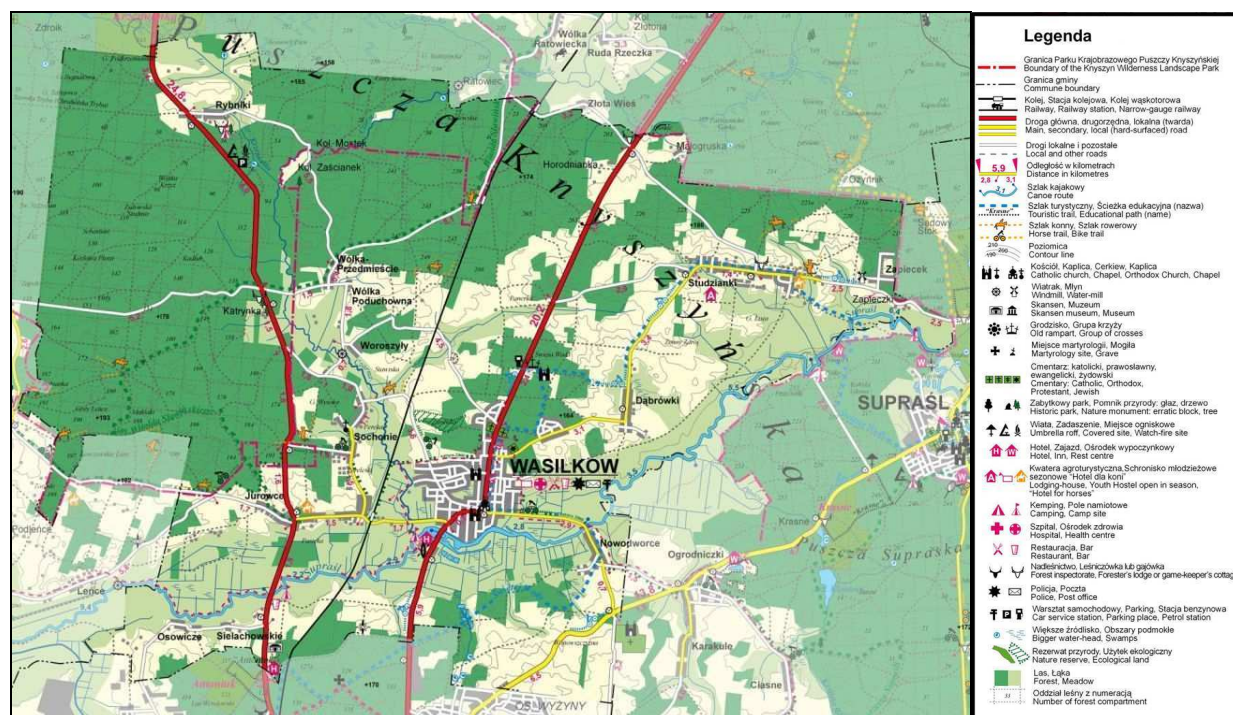
Tab. 5. Wykaz dyrektyw i decyzji dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

POZOSTAŁE AKTY PRAWNE		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
1	Dz. Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 1, str. 27	Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych

POZOSTALE AKTY PRAWNE		
Lp.	Rodzaj aktu normatywnego	Tytuł aktu normatywnego
2	Dz. Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 3, str. 317	Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych
3	Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264	Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 8 dyrektywy 80/1107/EWG)
4	Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269	Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu
5	Dz. Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 349	Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy
6	Dz. Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str. 12, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 213	Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych
7	Dz. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 50; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 5, str. 35	Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG)
8	Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228	Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów
9	Dz. Urz. WE L 11 z 16.01.2003, str. 27; Dz. Urz. WE L 218 z 23.08.2007, str. 25; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314	Decyzja Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podst. art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

1.7. Charakterystyka gminy Wasilków



Ryc. 2. Gmina Wasilków.

Źródło: <http://www.wasilkow.pl/>

Gmina Wasilków liczy 13440 mieszkańców skupionych głównie w mieście Wasilków, liczącym 9385 mieszkańców (Źródło: <http://www.stat.gov.pl/> - dane za rok 2008). Siedzibą gminy jest położone nad Supraślą miasto Wasilków. Przez gminę przebiegają dwie drogi krajowe kierujące się do przejść granicznych: nr 18 Białystok - Kuźnica Białostocka i nr 19 Białystok - Augustów - Ogrodniczki oraz linia kolejowa o znaczeniu międzynarodowym z Warszawy do St. Petersburga. Gmina zajmuje powierzchnię 127,3 km² granicząc na południu bezpośrednio z miastem Białystok, na zachodzie z gminą Dobryńsk Kościelne, na północy z gminą Czarna Białostocka i na wschodzie z gminą Supraśl. W gminie położone są miejscowości: Wasilków, Studzianki, Dąbrówki, Horodnianka, Ożnówek, Zapieczki, Katryńka, Mostek, Osowicze, Sielachowskie, Sochonie, Woroszyły, Wólka-Przedmieście, Wólka Poduchowna, Jurówce, Rybniki, Nowodworce, kol. Zaścianek.

Gmina Wasilków leży na Wysoczyźnie Białostockiej. Znaczną część użytkowania ziemi w gminie stanowią lasy oraz użytki zielone wchodzące w skład Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej i jego otuliny, zajmujących ponad 80% powierzchni gminy.

W budowie geomorfologicznej gminy można wyróżnić równoleżnikową dolinę Supraśli na południu oraz obszar wysoczyzny rozciętej z północy na południe doliną rzeki Czarnej. Kulminacje sięgające 193 m (Góry Leńce), 178 m (Góry Baranie), 165 m (Kozie Góry) stanowią moreny martwego lodu, kemy, stoliwa kemowe, ozy. Najniżej położone miejsca w dolinie Supraśli tj, 114 m n.p.m. i dolinie Czarnej 117 m n.p.m., wypełnione są piaskami rzecznyymi i torfami.

Baza surowcowa gminy ograniczona jest do złóż kruszywa naturalnego, głównie żwiru. Nie stwierdzono na jej terenie surowców przydatnych dla potrzeb przemysłu ceramiki budowlanej. Występujące złoża kruszywa nie mają również znaczenia przemysłowego i eksploatowane są na potrzeby lokalne budownictwa ogólnego i drogowego. W większości są to lokalne małe punkty eksploatacji na potrzeby gospodarcze najczęściej niezalegalizowane, lub miejsca po wyeksploatowanych złożach.

Eksploatacja złóż na podstawie koncesji odbywa się obecnie w dwóch różnych miejscach we wsi Studzianki i na gruntach wsi Wólka Przedmieście. Na terenie gminy zarejestrowano również złoża kruszywa na gruntach wsi Nowodworce, ale nie jest ono przewidywane do eksploatacji.

Użytki rolne zajmują ponad 5000 ha ok. 40% ogólnej powierzchni gminy, w tym:

- grunty orne - 2 820 ha (22%),
- użytki zielone - 2 230 ha (18%).

Gmina Wasilków posiada niekorzystne warunki glebowo-przyrodnicze do rozwoju produkcji rolnej. Ponad 47% gleb użytkowanych rolniczo jest wytworzonych z piasków całkowitych, a dalsze 10% z piasków średnio głęboko zalegających na zwięźlejszym podłożu. Wśród gruntów ornych dominują gleby klasy V (48,4%) i VI (30,2%). Natomiast wśród użytków zielonych przeważają łąki i pastwiska klasy IV i V (łącznie 95,7%). Ocena przydatności gleb wykazała, iż gmina Wasilków posiada dużo gleb słabych i bardzo słabych wśród gruntów ornych i przewagę użytków zielonych średniej jakości.

Przez teren gminy przepływają rzeki: Supraśl, Czarna, Krzemianka. Rzeka Supraśl o długości 93,8 km i powierzchni zlewni 1 844 km² jest drugą co do wielkości rzeką województwa podlaskiego. Na obszar miasta i gminy Wasilków przypada 28% jej długości. Rzeka stanowi naturalną granicę gminy od strony południowo-wschodniej. Rzeka Czarna o długości 25 km i powierzchni zlewni 135,8 km², na znacznej długości płynie przez lasy Puszczy Knyszyńskiej. Rzeka Krzemianka o licznych źródłach i silnie nawodnionej dolinie płynąca do wsi Rybniki przez obszar podmokły o charakterze bagiennym i istotnym znaczeniu ekologicznym, ze względu na utrzymujące się stałe warunki wodne. Po za wymienionymi rzekami na terenie gminy występują drobne cieki powierzchniowe,

bocznych dolinkach rzeki Supraśl o drenującym charakterze, zasilające ww. rzekę. Na terenie gminy występuje kilka zbiorników sztucznych o niewielkiej powierzchni:

- zbiornik o powierzchni ok. 7 ha na rzece Supraśl powyżej jaru piętrzącego
- 6 stawów infiltracyjnych na ujęciu wody w Wasilkowie
- stawy rybne „Jaroszówka” o powierzchni ok. 3,5 ha,
- staw na rzece Czarnej w Kolonii Mostek.

Na terenie gminy wody podziemne występują głównie w utworach czwartorzędowych. Wykazują one mozaikowo wykształcone warstwy wodonośne, z których żadnej nie można uznać za główny poziom wód dla większego obszaru. W dolinie Supraśli stwierdza się występowanie korzystnych parametrów hydrologicznych na różnych głębokościach utworów czwartorzędowych. W okolicy Jurowiec występuje piaszczysty kompleks wodonośny o ponad stumetrowej miąższości, bezpośrednio od powierzchni terenu. Jest to kompleks o bardzo dużej wydajności wody od 100 do 265 m³/h z bardzo korzystnymi współczynnikami filtracji. Zwierciadło wód podziemnych w Dolinie Supraśli występuje przede wszystkim jako swobodne, na wysoczyznach przeważa zwierciadło naporowe. W obrębie wysoczyzny i sandru wody podziemne występują w kilku poziomach wodonośnych. Ogólnie na terenie gminy stwierdza się dobrą czystość wód podziemnych (Źródło: Plan gospodarki odpadami dla związku gmin „Czyste Środowisko”).

Na terenie gminy istnieją dwa ujęcia wody pitnej, zaopatrujące miasto Białystok i Wasilków z okolicznymi wsiami:

- Ujęcie wody w Wasilkowie pobierające wodę powierzchniową oraz w mniejszej ilości wodę infiltracyjną z rzeki Supraśl, dostarcza wodę do miejskiej sieci wodociągowej ze stacji uzdatniania w Pietraszach.
- Ujęcie wody w Jurowcach pobierające wody podziemne z dwóch czwartorzędowych poziomów wodonośnych, położonych w prawobrzeżnej części doliny rzeki Supraśl, po uzdatnieniu dostarcza wodę do miejskiej sieci wodociągowej.

Centralny wodociąg Białegostoku dostarcza wodę dla 81,1 % mieszkańców miasta i gminy. Na terenie gminy istnieją również wodociągi wiejskie, ujmuje wodę ze studni głębinowych w Studziankach i Rybnikach. Zaopatrują one w wodę 17,7 % ludności. Pozostałe 1,2 % ludności nie ma możliwości korzystania z wodociągów zbiorowych i zaopatruje się w wodę z ujęć własnych oraz studni kopanych.

Ścieki z miasta Wasilków odprowadzane są do kanalizacji m. Białegostoku. Obecnie poza miastem Wasilków, kanalizacja doprowadzona jest do wsi Sochonie, Jurowce Sielachowskie, Osowicze i Nowodworce.

Istniejąca instalacja gazowa nie pokrywa potrzeb mieszkańców miasta. Do końca 1998r. sieć gazowa w mieście o długości 3 523 mb objęła ulice: Białostocką, Błękitną, Elektryczną, Spożywcza, Wojtachowską, Polną, Żurawią, Suprańską, Jana Pawła II i Sportową.

Na terenie miasta i gminy nie ma scentralizowanego systemu grzewczego. Istnieją dwie miejskie kotłownie. Kotłownia na osiedlu Lisia Góra zaopatrująca w ciepło osiedle mieszkaniowe oraz kotłownia Spółdzielni Mieszkaniowej, która zaopatruje w ciepło jej mieszkańców. Inne obiekty użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne zaopatrują się w ciepło z własnych kotłowni, opalanych najczęściej olejem opałowym, gazem i węglem kamiennym.

Energia elektryczna dla potrzeb miasta i gminy dostarczana jest głównie liniami SN 15 kV z rozdzielni 110/15 kV, znajdującej się w Wasilkowie. Główne trasy linii SN 15 kV przebiegają w kierunkach: Białystok, Sochonie, Supraśl - Gródek, Nowodworce - Supraśl.

Przez obszar gminy przebiegają dwie drogi krajowe:

- Nr 18 Warszawa - Białystok - Kuźnica Białostocka,
- Nr 19 Białystok - Augustów - Suwałki.

Droga nr 18 przechodzi przez rzekę Supraśl przy ujęciu wody dla Białegostoku, a następnie głównymi ulicami Wasilkowa. Droga nr 19 przechodzi również przez rzekę Supraśl w rejonie Jurowiec, przez ujęcie wód podziemnych i wieś Jurowce.

Do sieci podstawowej dróg na terenie gminy należy również jedna droga wojewódzka Nr 676 Białystok - Supraśl - Krynki oraz 6 dróg powiatowych o łącznej długości 24,52 km. Pozostałe to drogi gminne o łącznej długości 18 km, z czego 14 km posiada nawierzchnię utwardzoną, 2 km ulepszoną i 2 km asfaltową, pozostałe to drogi gruntowe.

W gminie w 2008 roku w rejestrze regon zarejestrowanych było 1030 podmiotów gospodarki narodowej (w tym 11 w sektorze publicznym, 1019 w sektorze prywatnym). Poza sektorem rolniczymi i publicznym (Urząd gminy, szkoły, służba zdrowia) mieszkańcy gminy zajmują się drobnymi usługami dla ludności. Ze względu jednak na bezpośrednie sąsiedztwo aglomeracji miejskiej Białystok - stolicy województwa, przedsiębiorstwa działające w gminie Wasilków mają możliwość szybkiego dostępu do instytucji otoczenia biznesu funkcjonujących w Białymstoku.

2. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA

2.1. *Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest*

Zgodnie z obowiązującym prawem od 1997 roku obowiązuje zakaz wprowadzania na polski obszar celny azbestu i wyrobów zawierających azbest, produkcji tych wyrobów oraz zakaz obrotu azbestem i jego wyrobami. Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do przedkładania raz do roku, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy, informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest. Obowiązek ten wynika z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Podstawą do wypełnienia informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu jest inwentaryzacja, którą powinien wykonać właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby z azbestem. Inwentaryzacja (spis z natury) powinna być wykonana w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie Rozporządzenia 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.

Wyniki inwentaryzacji należy aktualizować co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywać do właściwego organu administracji. Osoby fizyczne powinny przekazywać dane odpowiednio: wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, a osoby prawne - bezpośrednio marszałkowi. Wyroby zawierające azbest powinny być oznakowane specjalnym znakiem informującym o obecności w wyrobie lub w pomieszczeniu azbestu. Informacja powinna być sporządzana zarówno dla wyrobów nadal eksploatowanych, jak również dla wyrobów, których eksploatacja została zakończona.

Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest powinno spełniać następujące wymagania:

- wysokość znaku powinna wynosić co najmniej 5 cm, szerokość - co najmniej 3 cm,
- górna część znaku powinna zawierać białą literę „a” na czarnym tle,

- dolna część powinna zawierać czytelny napis koloru białego lub czarnego na czerwonym tle, o treści „UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy”,
- jeżeli wyrób lub inny materiał zawiera krokidolit, wyrazy „ZAWIERA AZBEST!” należy zastąpić wyrazami „ZAWIERA AZBEST - KROKIDOLIT!”

Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe (nie ulegające zniszczeniu, zwłaszcza pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych).



Ryc. 3. Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest

Źródło: www.pip.gov.pl

Dodatkowo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku, w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, właściciel nieruchomości, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, powinien przeprowadzić (wg wzoru określonego w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia) kontrole stanu tych wyrobów oraz przygotować ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

W rozporządzeniu określono trzy stopnie pilności, gdzie:

I - wymagana bezzwłoczna wymiana lub naprawa,

II - ponowna ocena po roku,

III - ponowna ocena w terminie do pięciu lat.

Ocena ta powinna zostać przekazana właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od jej sporządzenia. Pierwsza kontrola, o której mowa jest powyżej, powinna być wykonana w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie w/w rozporządzenia, tj. do 6 listopada 2004 r.

2.2. *Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków*

Gmina Wasilków, wychodząc naprzeciw rozwiązaniu problemu likwidacji azbestu przystąpiła do opracowania „Planu Ochrony Przed Szkodliwością Azbestu i Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z Terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032”. W celu uzyskania rzetelnych informacji na temat ilości, stanu i rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest, przeprowadzono inwentaryzację wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie gminy. Głównym źródłem danych, będących podstawą do sporządzenia niniejszego „Planu ochrony...” była baza danych dotycząca azbestu i wyrobów zawierających azbest, utworzona w oparciu o informacje o wyrobach azbestowych i miejscu ich występowania przedkładane przez właścicieli i zarządców obiektów oraz dane uzyskane przez ankierów w wyniku spisu „z natury” dokonanego na zlecenie urzędu gminy. Dane te dotyczą w szczególności azbestu zlokalizowanego na posesjach osób fizycznych, na terenie podmiotów gospodarczych oraz instytucji.

Posiadanie pełnych informacji o miejscu występowania wyrobów zawierających azbest i ich stanie jest cenną informacją nie tylko dla opracowania „Planu...”, ale też szeroko rozumianej ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców tego terenu. Jednocześnie zebrane informacje mogą pozytywnie wpłynąć na skuteczne starania o pozyskanie dodatkowych środków finansowych ze źródeł krajowych lub zagranicznych na usunięcie wyrobów zawierających azbest.

W celu dokładnego zinwentaryzowania wyrobów azbestowych na terenie Gminy Wasilków przyjęto dwie metody pozyskiwania danych - ankietyzacja właścicieli nieruchomości i spis „z natury”. W trakcie wizji lokalnej, odpowiednio przeszkoleni i oznakowani ankierzy odwiedzili każdą posesję należącą do osób fizycznych, oraz nieruchomości będącą we

władaniu podmiotów gospodarczych i instytucjonalnych. Ankieterzy pomagali właścicielom nieruchomości w wypełnianiu ankiet, a w przypadku nieobecności lub nie wyrażenia zgody na współpracę przy uzupełnianiu ankiet, dokonano tzw. „spisu z natury”, określając szacunkową ilość, rodzaj i stan wyrobów azbestowych.

Opracowano dwa wzory ankiet zawierające zbliżone zestawy pytań. Jeden wzór ankiety trafił do osób fizycznych, drugi skierowany był do podmiotów gospodarczych i instytucjonalnych. Wzory ankiet sporządzono na bazie załącznika 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 oraz Rozporządzenia 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.

Ankieta kierowana do podmiotów instytucjonalnych i przedsiębiorstw obok pytań o ilość, rodzaj i stan zachowania wyrobów azbestowych, obejmowała również pytania o nazwę, adres zarządzającego nieruchomością oraz tytuł prawny do nieruchomości. Analogicznie skonstruowano ankietę skierowaną do osób fizycznych, jednak treść pytań została opracowana w formie uproszczonej. Postawione pytania miały wykazać ile wyrobów zawierających azbest znajduje się obecnie na terenie Gminy Wasilków i jaka ich część ze względu na zły stan techniczny w najbliższym czasie planowana jest do usunięcia, i w konsekwencji zostanie unieszkodliwiona oraz czy właściciele obiektów planują w najbliższym czasie remonty budynków. Ponadto ankietowani odpowiadali na pytanie odnośnie stopnia zagrożenia azbestu dla zdrowia i życia ludzi. Odpowiedź na to pytanie miała odzwierciedlić stopień uświadczenia mieszkańców oraz emocjonalne podejście mieszkańców gminy do problemu usuwania wyrobów azbestowych. Każda z ankiet zawierała dodatkowo pytanie o to, czy finansowe wsparcie może przyspieszyć decyzję o usunięciu wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości.

Biorąc pod uwagę fakt, iż informacje składane przez właścicieli i zarządców dotyczące ilości azbestu mogą być niekiedy zaniżone, w niniejszym opracowaniu dokonano 10% doszacowania ilości tych wyrobów.

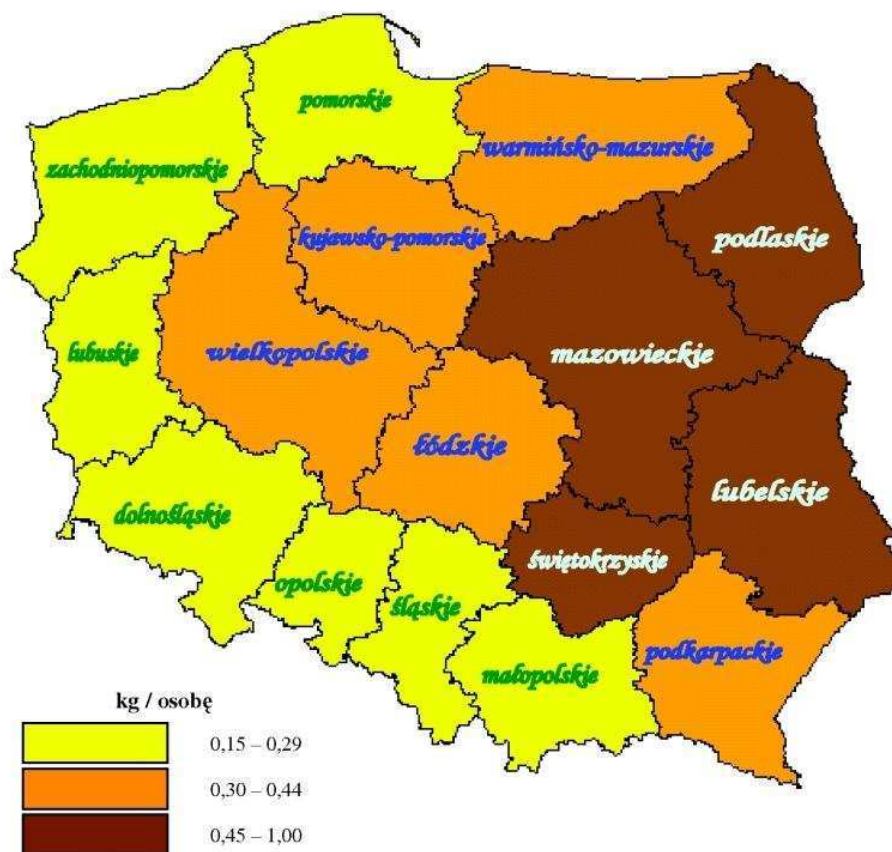
Ankietyzacja poszczególnych obiektów badanego rynku i inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest odbyła się w sierpniu 2009 r. W ten sposób uzyskano rzeczywiste i rzetelne dane o ilości, stanie i rozmieszczeniu wyrobów azbestowych na terenie Gminy Wasilków.

2.3. Analiza ilościowo - jakościowa wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków

Szacuje się, iż obecnie na terenie naszego kraju znajduje się 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14 866 tys. Mg płyt azbestowo-cementowych, 600 tys. Mg rur i innych wyrobów azbestowo - cementowych.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032 największa ilość zabudowanych wyrobów azbestowych w przeliczeniu na osobę występuje na terenie województw mazowieckiego, lubelskiego, podlaskiego i świętokrzyskiego. Najmniej wyrobów z azbestem występuje w województwach lubuskim, opolskim i zachodniopomorskim.

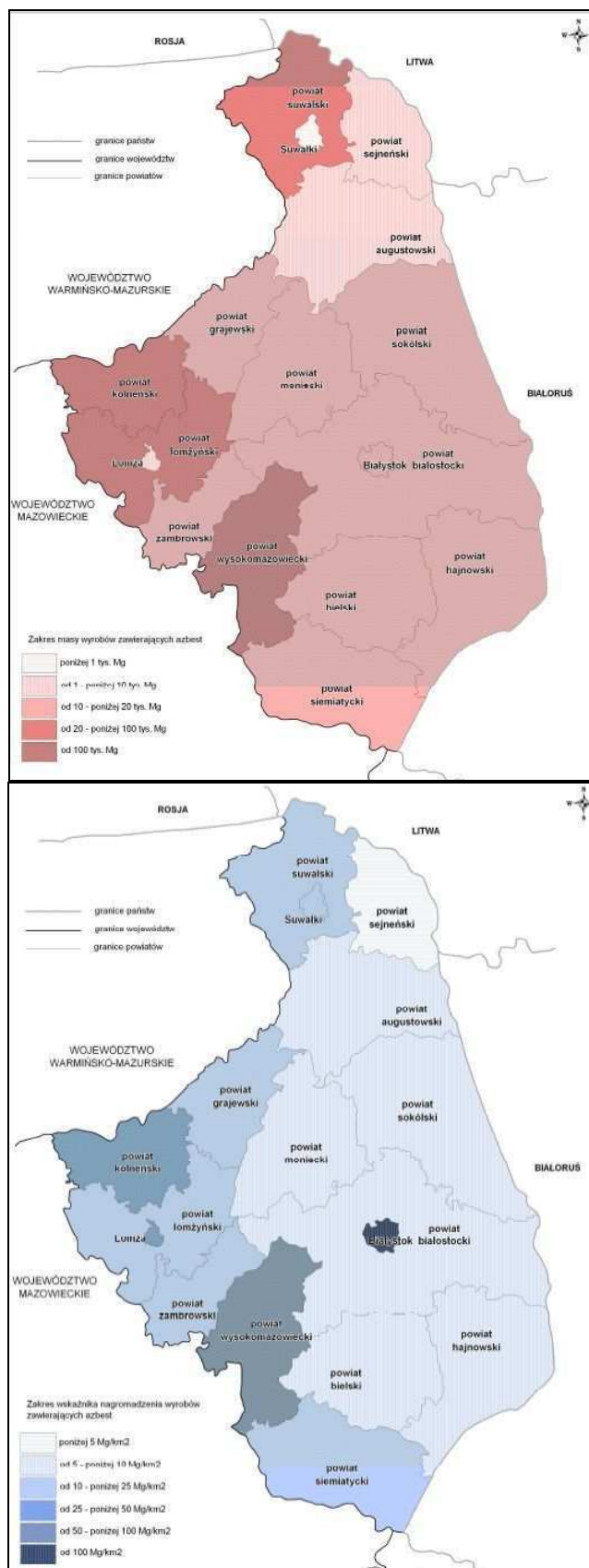
Azbest wykorzystywano do produkcji wielu wyrobów przemysłowych w różnych gałęziach gospodarki światowej. Największe zastosowanie miał w budownictwie, szczególnie do produkcji płyt dachowych i elewacyjnych oraz rur. Głównymi odbiorcami azbestu były gospodarstwa wiejskie, miejskie budownictwo mieszkaniowe, budownictwo przemysłowe i energetyka (chłodnie kominowe).



Ryc. 4. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032.

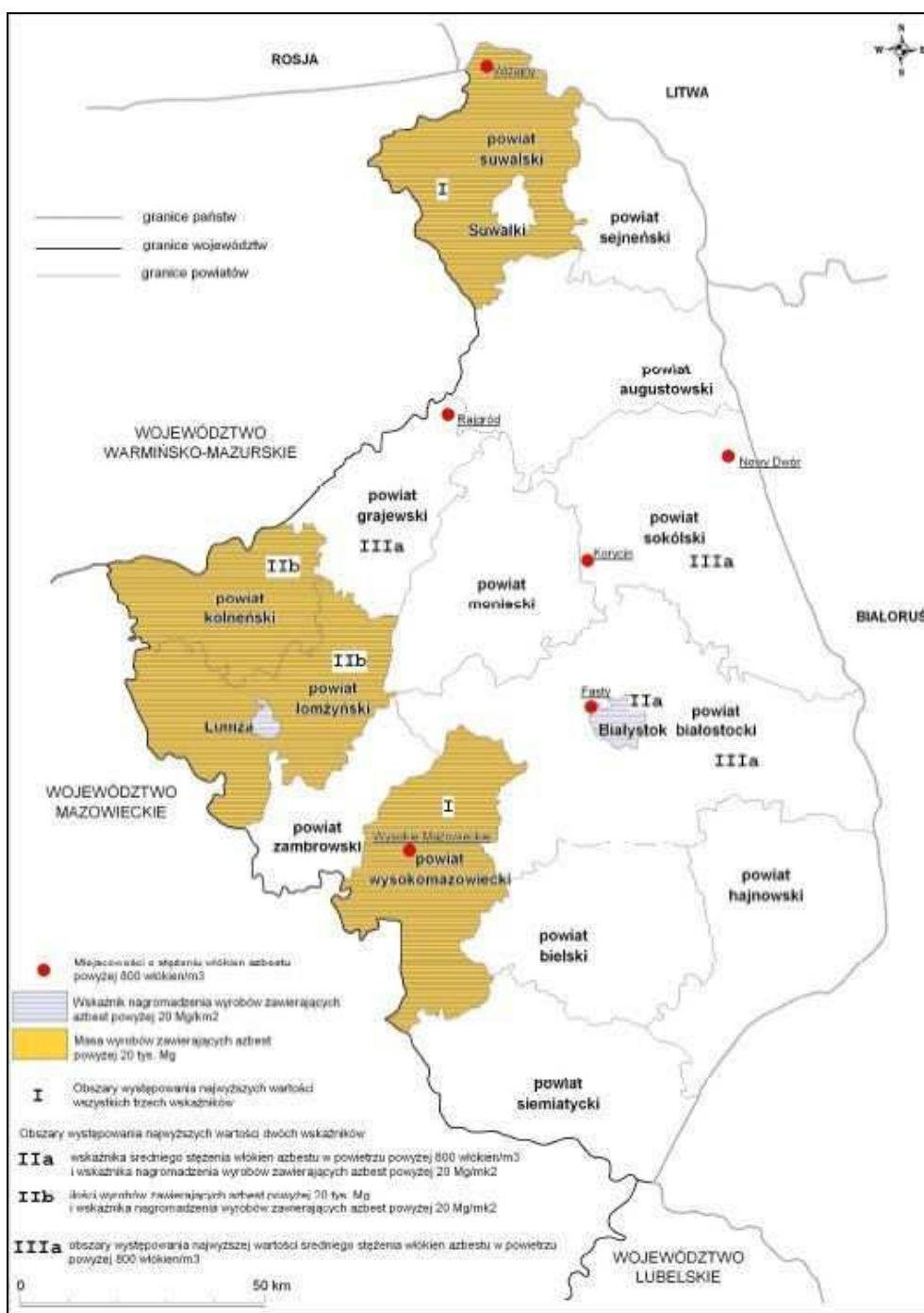
Wg stanu na 2007 r. na terenie województwa podlaskiego znajduje się ok. 340 437 Mg wyrobów zawierających azbest zabudowanych jako pokrycia dachowe i elewacje. Wyroby zawierające azbest występują wyłącznie w budownictwie w postaci płyt azbestowo-cementowych płaskich i falistych stanowiących pokrycia dachowe bądź jako elewacje.



Ryc. 5. Ilość wyrobów zawierających azbest w układzie powiatowym.

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego, 2008.

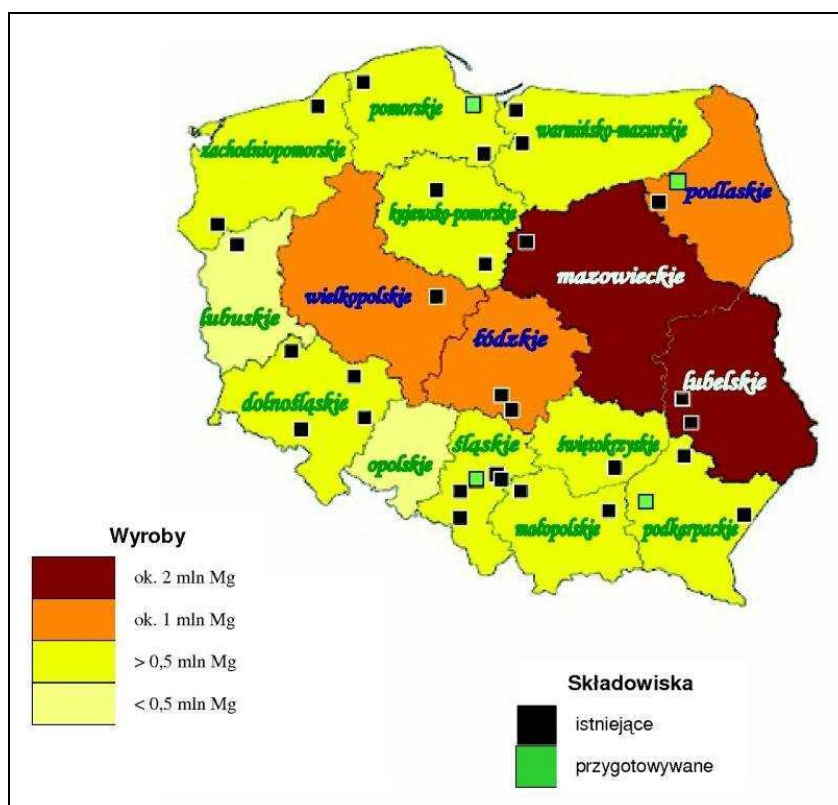
Największe ilości wyrobów zawierających azbest występują na terenie powiatu wysokomazowieckiego (109 286 Mg). Natomiast jeżeli chodzi o wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, to największe jego wartości są w mieście Białystok (106,7 Mg/km²) oraz w powiecie wysokomazowieckim (84,8 Mg/km²). Średni wskaźnik nagromadzenia azbestu dla województwa podlaskiego wynosi 16,9 Mg/km².



Ryc. 6. Rejony szczególnego zagrożenia azbestem.

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego, 2008.

Jedyną jak dotąd stosowaną w Polsce metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie. W Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032 oszacowano, że w całej Polsce do zdeponowania na składowiskach w latach 2003 - 2032 będzie około 15 mln ton odpadów zawierających azbest, w związku z tym niezbędne będą 84 składowiska na odpady zawierające azbest, o powierzchni od 1 do 5 ha zlokalizowane na terenie całego kraju.



Ryc. 7. Istniejące i przygotowywane składowiska odpadów zawierających azbest.

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032.

W 2008 roku funkcjonowało w kraju 28 składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest, w tym 3 składowiska wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli (zakłady przemysłowe), a wolna pojemność wszystkich składowisk przeznaczonych do przyjmowania odpadów azbestowych wynosi 1 238 728 m³. W latach 2009 - 2032 planowana jest budowa 56 składowisk odpadów zawierających azbest lub kwater do składowania odpadów zawierających azbest.

Obecnie na terenie województwa podlaskiego funkcjonuje tylko jedna kwatera na odpady zawierające azbest na składowisku odpadów komunalnych Miasta Łomży i Gminy Miastkowo. Jest ono zlokalizowane na gruntach wsi Czartoria i Korytki Leśne w gminie Miastkowo. Kwatera zajmuje powierzchnię 400 m². Wolna powierzchnia tej kwatery wynosi ok. 800 m³. Obecnie składowane są na niej odpady pochodzące wyłącznie z Gminy

Łomża i Gminy Miastkowo. Natomiast odpady azbestowe z pozostałych gmin i powiatów województwa podlaskiego składowane są na składowiskach poza granicami województwa.

Sumaryczna dodatkowa pojemność składowisk dla potrzeb województwa podlaskiego (w perspektywie do 2032 roku) wynosi 441 768 m³, co daje powierzchnię ok. 9 ha (np. 4 składowiska o pow. 2 ha i jedno składowisko/kwatera o pow. 1 ha lub odpowiednia ilość składowisk/kwater mniejszych). Potrzeby te są zbliżone do wyliczeń przeprowadzonych w ramach krajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, gdzie w okresie 2003-2012 wskazano budowę 4 składowisk o pow. 2 ha i 1 składowiska o pow. 5 ha. Należy jednak mieć na uwadze, iż dane odnośnie ilości wyrobów azbestowych mogą zawierać informacje niepełne i nie przedstawiać rzeczywistej sytuacji pod względem nagromadzenia wyrobów azbestowych w województwie.

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest, występujących na terenie Gminy Wasilków w podziale na miejscowości wchodzące w skład gminy. Dokonując analizy wagowej do obliczeń przyjęto średnią masę 1 m² płyty azbestowo - cementowej (zarówno falistej jak i typu „karo”) równą 11 kg.

2.3.1. Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na posesjach osób fizycznych.

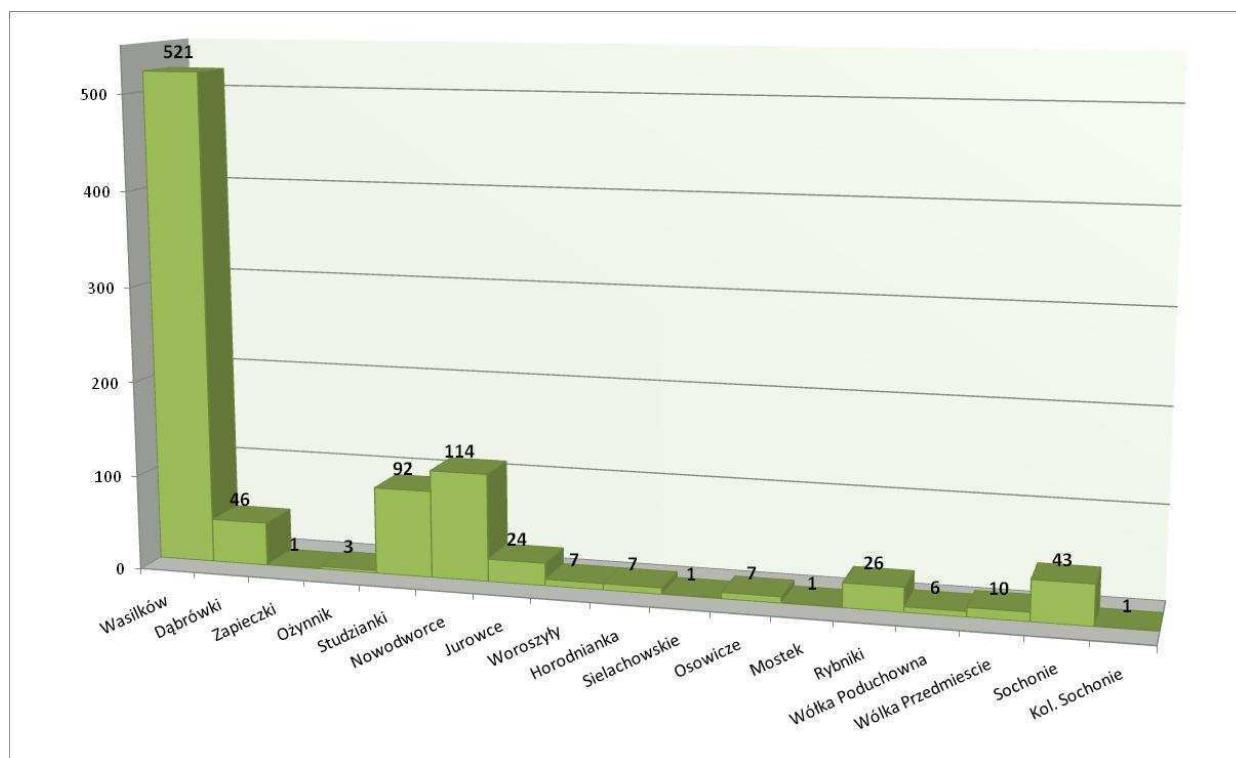
Podczas inwentaryzacji stwierdzono, iż na terenie gminy Wasilków występują płyty dachowe faliste oraz płyty azbestowo - cementowe typu „karo”, nie natrafiono na inne rodzaje wyrobów azbestowych. W poniższej tabeli zestawiono wyniki inwentaryzacji na posesjach osób fizycznych.

Tab. 6. Ilość wyrobów azbestowych występujących na posesjach osób fizycznych w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.

Miejsce występowania azbestu	Liczba zinventaryzowanych obiektów	Ilość płyt falistych (m ²)	Ilość płyt typu „karo” (m ²)	Sumaryczna ilość płyt azbestowo-cementowych (m ²)	Masa płyt azbestowo-cementowych [Mg]
Wasilków	521	43366	430	43796	481,76
Dąbrówki	46	5728	0	5728	63,01
Zapieczki	1	30	0	30	0,33
Ożynnik	3	590	0	590	6,49
Studzianki	92	11397	0	11397	125,37
Nowodworce	114	12644	100	12744	140,18
Jurowce	24	4500	0	4500	49,50
Woroszyły	7	4940	0	4940	54,34
Horodniana	7	2040	0	2040	22,44
Sielachowskie	1	180	0	180	1,98
Osowicze	7	1090	0	1090	11,99
Mostek	1	190	0	190	2,09
Rybni	26	3850	0	3850	42,35
Wólka Poduchowna	6	850	0	850	9,35
Wólka Przedmieście	10	1330	0	1330	14,63
Sochonie	43	5308	0	5308	58,39
Kol. Sochonie	1	650	0	650	7,15
SUMA	910	98683	530	99213	1091,343

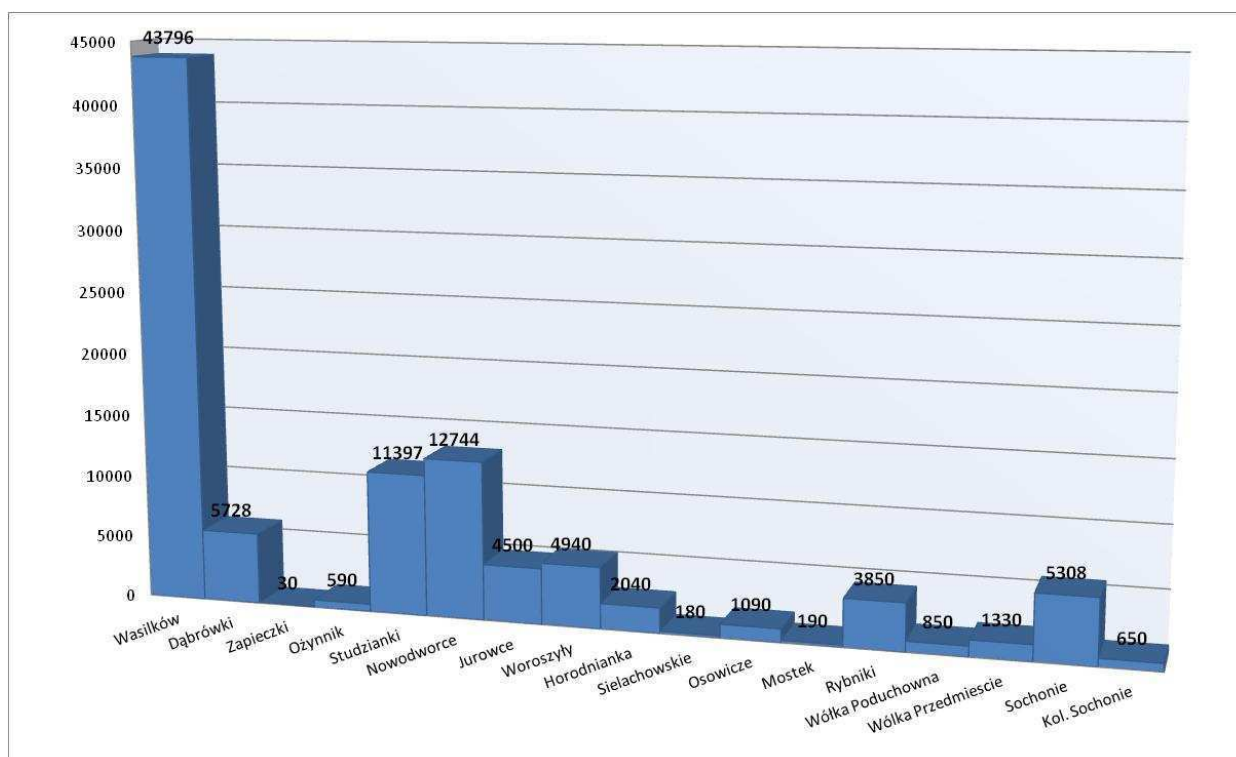
Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Z wyżej zaprezentowanych danych wynika, iż najwięcej azbestu występuje w miejscowości Wasilków - 43796 m², najmniej natomiast w miejscowości Zapieczki - 30 m². Szacuje się, iż łącznie na terenie Gminy Wasilków znajduje się 910 obiektów należących do osób fizycznych na których znajduje się ok. 99213 m² azbestu w postaci eternitu falistego oraz płyt azbestowo-cementowych typu „karo”. Zakładając średnią wagę 1 m² eternitu falistego oraz płyt azbestowo-cementowych typu „karo” na poziomie 11 kg, wnioskuje się, iż łączna masa wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie analizowanej gminy wynosi ok. 1091,343 Mg.



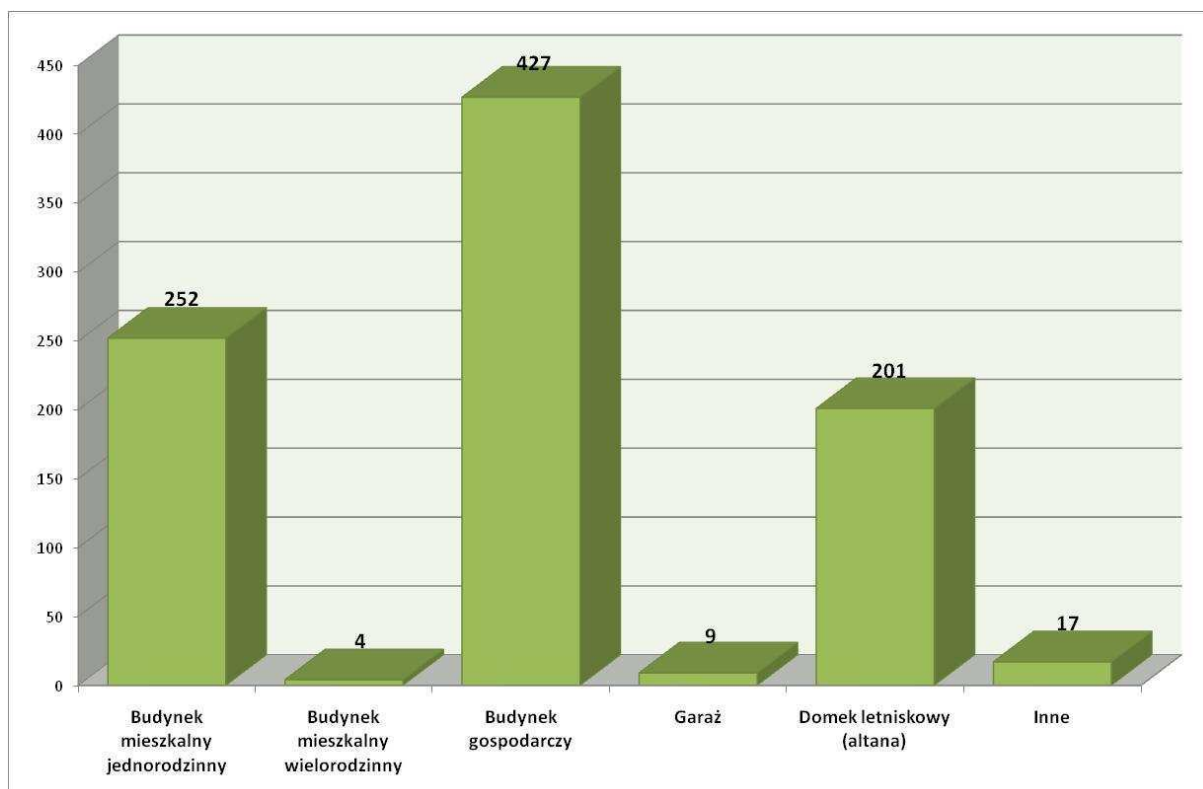
Ryc. 8. Ilość zinwentaryzowanych budynków na których znajdują się wyroby zawierające azbest występujących w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



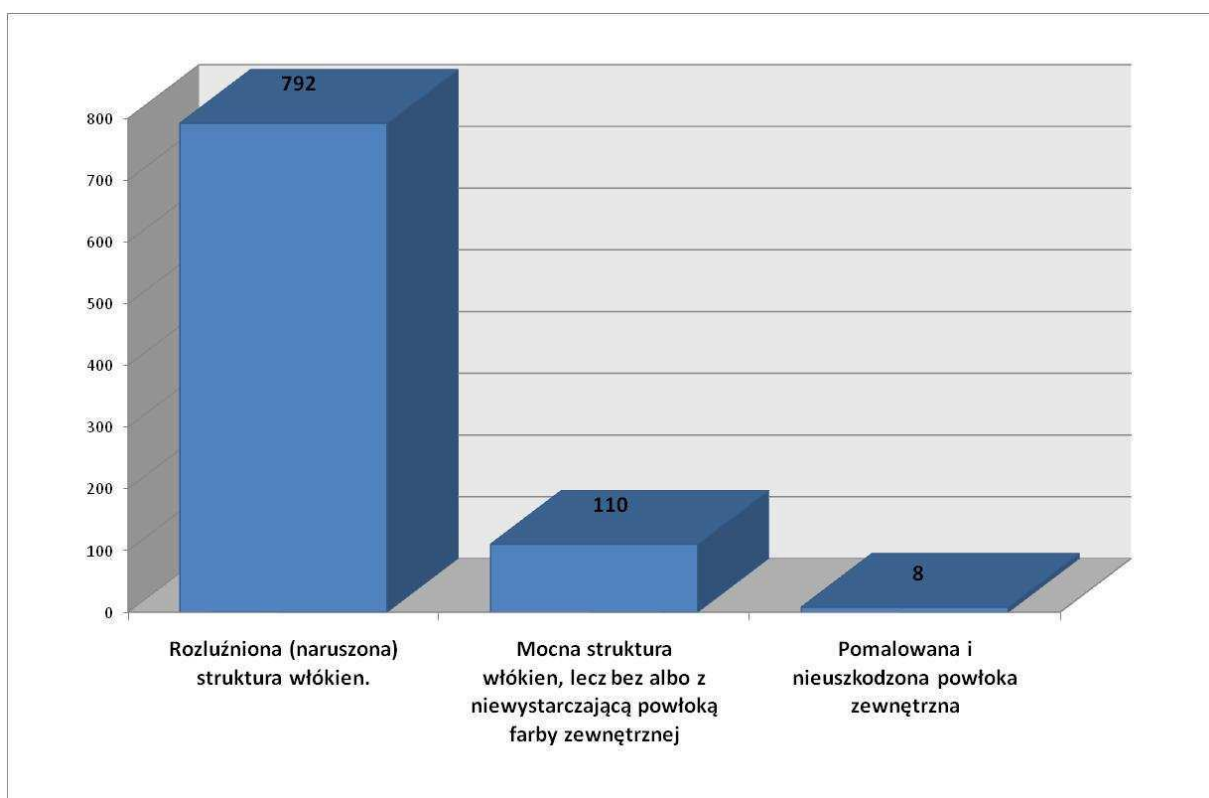
Ryc. 9. Ilość wyrobów azbestowych występujących w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



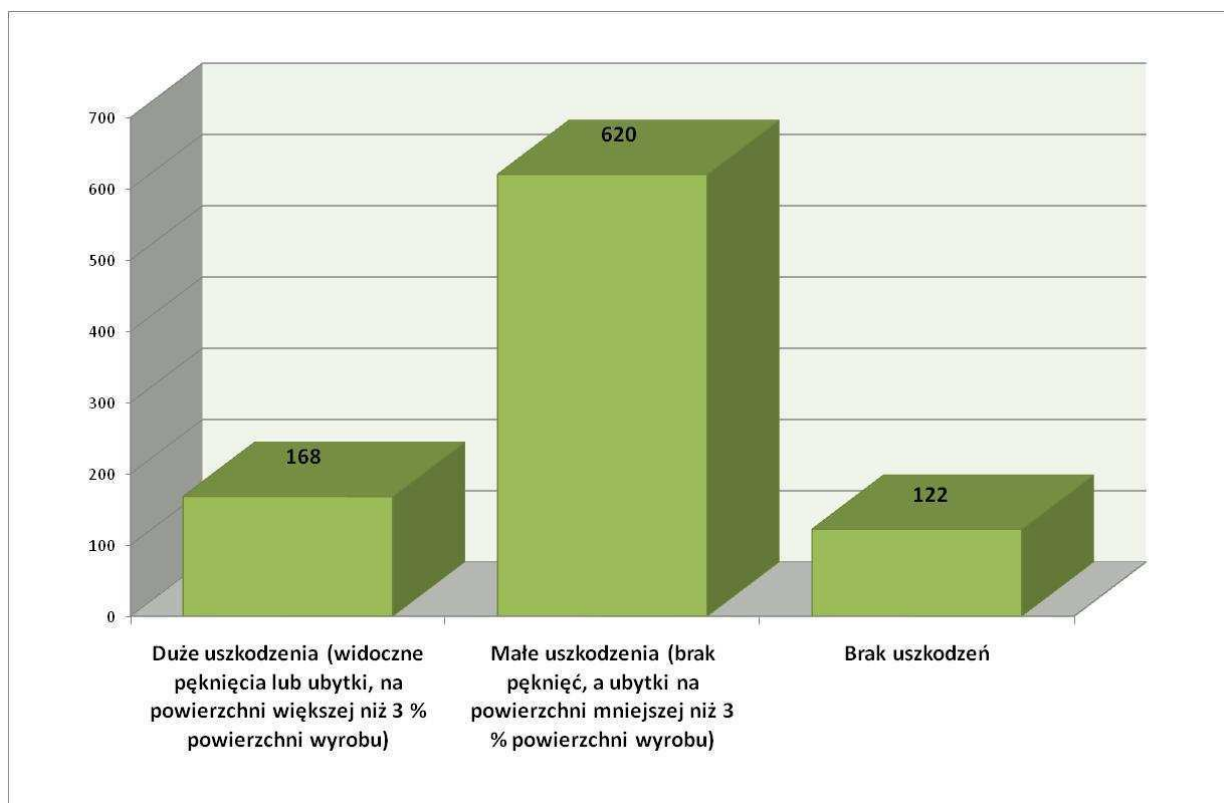
Ryc. 10. Rodzaje budynków pokrytych azbestem w gminie Wasilków.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



Ryc. 11. Struktura powierzchni zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych w gminie Wasilków.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

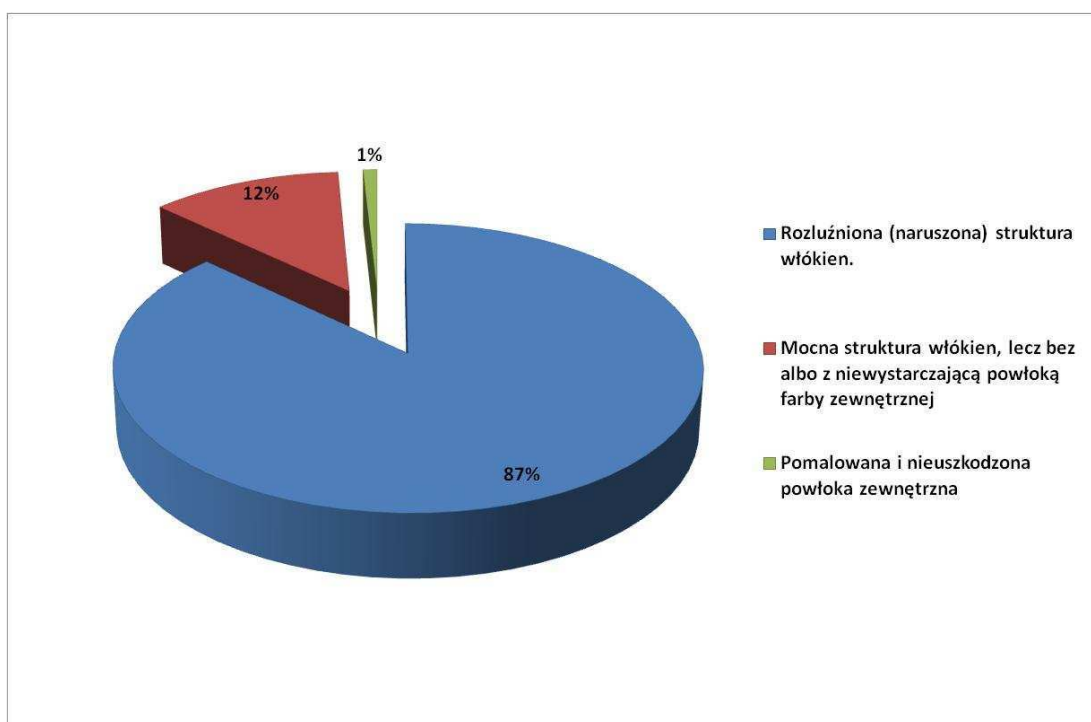


Ryc. 12. Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych w gminie Wasilków.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

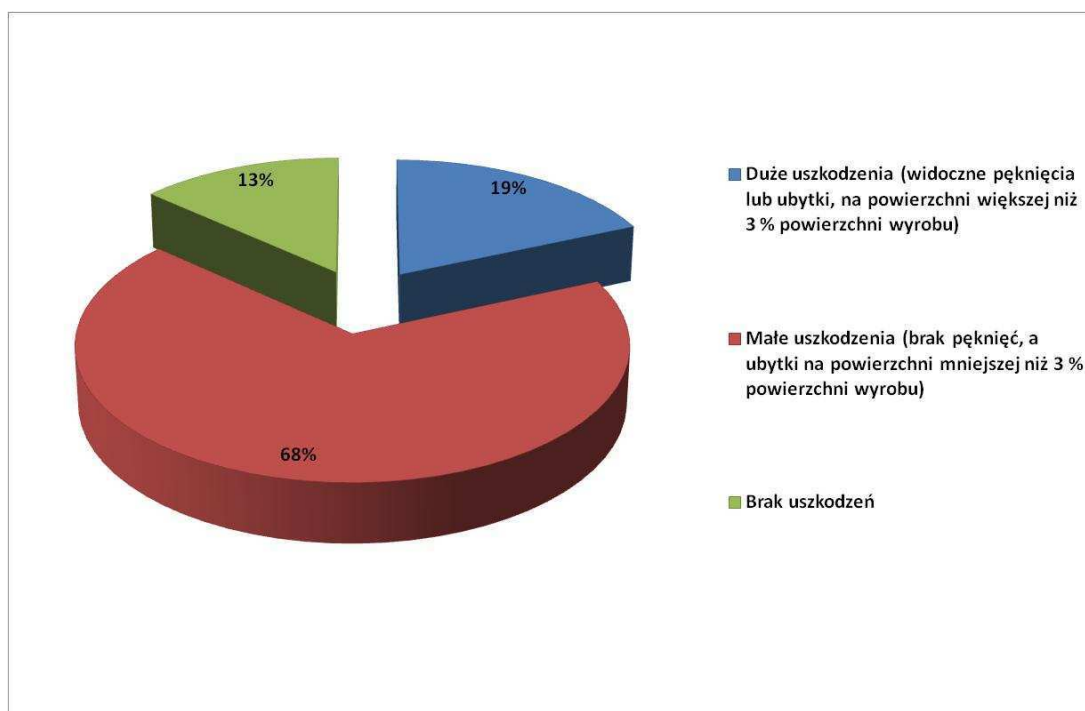
Ze względu na możliwość uszkodzenia powierzchni stwierdzono, iż wszystkie zinwentaryzowane wyroby azbestowe znajdowały się na zewnątrz obiektów, były narażone na działanie czynników atmosferycznych a ich struktura powierzchni w 87 % była naruszona. Oceniając stan zewnętrzny zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych w przeważającej części (68 %) stwierdzono małe uszkodzenia, brak pęknięć i ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu. Zagrożenie zdrowia i życia związane z występowaniem wyrobów azbestowych w 18 % przypadków oceniono jako wysokie a w 64 % jako średnie.

Na podstawie oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest określono stopień pilności usuwania azbestu. Stwierdzono, iż w pierwszej kolejności należy usunąć pokrycia dachowe o stwierdzonych dużych uszkodzeniach (widoczne pęknięcia lub ubytki, na powierzchni większej niż 3 % powierzchni wyrobu) co stanowi 19 % zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, następnie pokrycia dachowe o stwierdzonych małych uszkodzeniach (brak pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu - 68 % wyrobów a jako ostatnie pokrycia dachowe bez widocznych uszkodzeń - 13 % zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych.



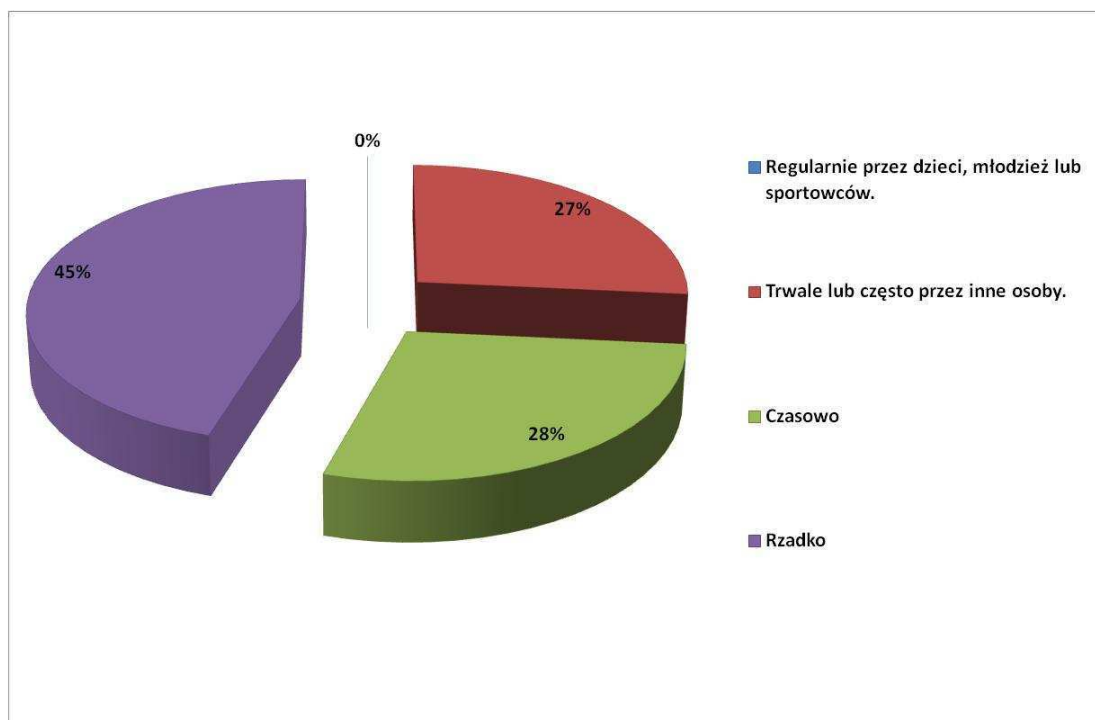
Ryc. 13. Struktura powierzchni zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



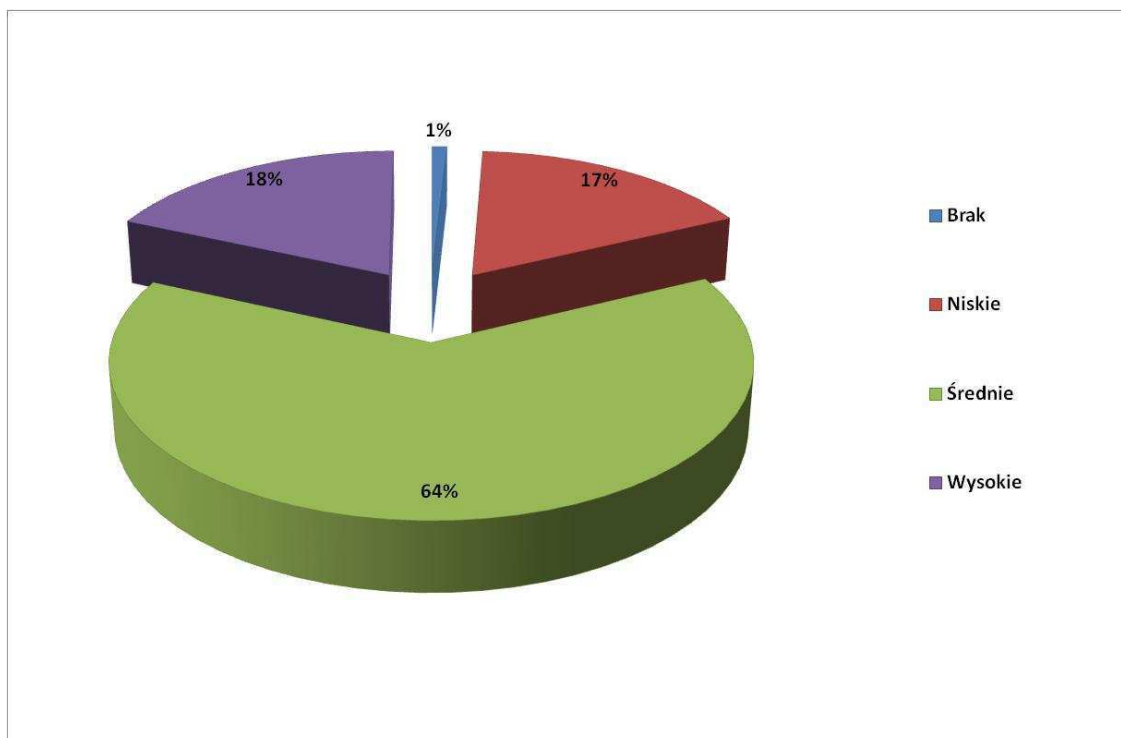
Ryc. 14. Stan zewnętrzny zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



Ryc. 15. Wykorzystywanie pomieszczeń pokrytych wyrobami azbestowymi.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.



Ryc. 16. Zagrożenie zdrowia i życia związane z występowaniem wyrobów azbestowych.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

2.3.2. Ilość wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych

W czasie inwentaryzacji stwierdzono, na terenie gminy Wasilków istnieje 12 firm, które posiadają pokrycia dachowe budynków wykonane z wyrobów azbestowych. Najwięcej, bo aż 9 firm prowadzi działalność w mieście Wasilków. Pozostałe znajdują się w miejscowości Dąbrówki (1), Studzianki (1) oraz Jurowce (1).

Tab. 7. Ilość i masa wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych.

Miejsce występowania wyrobów azbestowych	Liczba zinwentaryzowanych obiektów	Ilość wyrobów azbestowych [m ²]	Masa wyrobów azbestowych [Mg]
Wasilków	9	5161	56,77
Dąbrówki	1	60	0,66
Studzianki	1	140	1,54
Jurowce	1	30	0,33
RAZEM	12	5391	59,30

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Ilość azbestu będącego w posiadaniu podmiotów gospodarczych, działających na terenie gminy wynosi 5391 m² czyli 59,30 Mg. Są to płyty dachowe faliste, w przeważającej części o rozluźnionej (naruszonej) strukturze włókien i małych uszkodzeniach (brak pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu). Ze względu na możliwość uszkodzenia powierzchni są to wyroby narażone na wstrząsy i drgania oraz wyroby narażone na działanie czynników atmosferycznych - na zewnątrz obiektu. Obiekty pokryte azbestem są wykorzystywane:

- regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców - 8,3 %
- trwale lub często przez inne osoby - 75 %
- czasowo - 0 %
- rzadko - 16,7 %

2.3.3. Ilość wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji

Tab. 8. Ilość i masa wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji.

Miejsce występowania wyrobów azbestowych	Właściciel	Liczba zinwentaryzowanych obiektów	Ilość wyrobów azbestowych [m ²]	Masa wyrobów azbestowych [Mg]
Studzianki	OSPożarna	1	240	2,64
Nowodworce	OSPożarna	1	120	1,32
Rybniki	MOAKTSiR	1	312	3,432
Wasilków	Gmina Wasilków	11	1225	13,475
RAZEM		14	1897	20,867

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Ilość azbestu będącego w posiadaniu instytucji, działających na terenie gminy wynosi 1897 m² czyli 20,867 Mg. Są to płyty dachowe faliste o rozluźnionej (naruszonej) strukturze włókien i małych uszkodzeniach (brak pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu). Ze względu na możliwość uszkodzenia powierzchni są to wyroby narażone na wstrząsy i drgania oraz wyroby narażone na działanie czynników atmosferycznych. Obiekty pokryte azbestem są wykorzystywane trwale lub często.

2.3.4. Sumaryczna ilość wyrobów azbestowych uwzględniająca 10 % doszacowania

W związku z faktem, iż w gminie Wasilków dane dotyczące ilości i rodzaju azbestu pochodzą w głównej mierze ze sprawozdawczości (ankiety) przedkładanej przez mieszkańców, w niniejszym opracowaniu dodatkowo założono doszacowanie ilości wyrobów azbestowych o 10%. Założono, iż 10% doszacowanie ilości azbestu zminimalizuje ewentualne pomyłki i niedokładne oszacowanie, a niekiedy także celowe ukrywanie lub nie udzielanie wiadomości dotyczących wyrobów zawierających azbest, występujących na danej posesji. W związku z powyższym szacuje się, iż sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków, po 10 % doszacowaniu przedstawiona się następująco:

Tab. 9. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków, po uwzględnieniu 10% doszacowania.

Miejsce występowania wyrobów azbestowych	Nazwa i rodzaj wyrobu	Ilość wyrobów azbestowych [m ²]	Masa wyrobów azbestowych [Mg]
na posesjach osób fizycznych	plyty faliste azbestowo-cementowe oraz plyty typu „karo”	99213,00	1091,34
w posiadaniu podmiotów gospodarczych	plyty faliste azbestowo-cementowe	5391,00	59,30
w posiadaniu instytucji	plyty faliste azbestowo-cementowe	1897,00	20,87
SUMA		106501,00	1171,51
10 % DOSZACOWANIA		117151,10	1288,66

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Uwzględniając 10% doszacowanie obliczono, iż na terenie Gminy Wasilków znajduje się łącznie 117151,10 m² azbestu w postaci płyt azbestowo-cementowych falistych oraz płyt typu „karo”, które zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi powinny zostać usunięte w terminie do 2032 roku.

Do rozdziału dołączono:

Załącznik 1 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych występujących na posesjach osób fizycznych.

Załącznik 2 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych.

Załącznik 3 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji.

2.4. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Wasilków

Niniejszy „Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032” stanowi uściślenie zapisów zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla związku gmin „Czyste Środowisko”, który zakłada:

- Opracowanie na poziomie wojewódzkim baz informacyjnych zawierających dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest, na podstawie informacji uzyskanych z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urządzeń budowlanych.
- Opracowanie planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programów usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Uwzględnienie w planie zagospodarowania przestrzennego lokalizacji składowiska lub kwatery składowania odpadów azbestowych (w przypadku podjęcia decyzji o budowie ww. obiektu przy ZZO).
- Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych w gminach szczególnie zanieczyszczonych azbestem.
- Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.
- Organizacja kampanii reklamowo-propagandowej w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest (zwiększenie świadomości zarówno pracowników administracji publicznej, jak i mieszkańców w zakresie oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi oraz przepisów i procedur dotyczących azbestu).

Usuwanie wyrobów zawierających azbest jest procesem długotrwałym, z którym wiążą się duże nakłady finansowe. Dlatego też harmonogram realizacji usuwania azbestu został rozłożony na 26 lat, z podziałem na następujące okresy:

1. 2009 - 2012 r.
2. 2013 - 2022 r.
3. 2023 - 2032 r.

2.4.1. Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Odpady azbestowe, zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów zaliczane są do odpadów niebezpiecznych, którym przypisane zostały następujące kody klasyfikacyjne:

- 06 07 01* - odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81* - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),
- 10 13 09* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych,
- 15 01 11* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 01 11* - okładziny hamulcowe zawierające azbest,
- 16 02 12* - zużyte urządzenia zawierające azbest,
- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Unieszkodliwianie odpadów azbestowych poprzez składowanie

W Europie znanych jest kilka metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych (np. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 1200 - 1500°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym). Ze względu na wysokie koszty w Polsce jedynym jak dotąd sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie, jednak projekt nowelizacji Ustawy o odpadach przewiduje m.in. możliwość unieszkodliwiania azbestu w urządzeniach przewoźnych. Aktualnie wymogi dotyczące składowisk odpadów, a w tym odpadów niebezpiecznych (w tym azbestowych) zostały sprecyzowane w trzech podstawowych aktach prawnych, a mianowicie:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2007 r. w sprawie stwierdzania kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami,

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów.

Z powyższych aktów prawnych wynika, iż odpady azbestowe można składować na oddzielnych składowiskach lub na wydzielonych kwaterach na terenie składowisk innych niż obojętne. Składowiska, na których są składowane odpady zawierające azbest powinny spełniać następujące warunki:

- dno składowiska powinno być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 1 m od maksymalnego poziomu górnego zwierciadła wód podziemnych,
- składowisko powinno posiadać ogrodzenie i stały nadzór,
- odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, w izolacji od innych, a miejsce składowania musi być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska,
- składowanie odpadów zawierających azbest powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, następnie składowisko należy wypełnić ziemią do poziomu terenu,
- na terenie składowania tych odpadów nie powinno się dokonywać żadnych wierceń.

Na mocy ustaleń z negocjacji akcesyjnych istniejące składowiska, które nie spełniają wymagań Dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów powinny być zmodernizowane najpóźniej do 1 lipca 2012 r. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania konstrukcyjne z chwilą ich zakładania.



Ryc. 17. Składowisko azbestu w Kraśniku.

Źródło: <http://www.azbest.info.pl/>

W celu obniżenia kosztów związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest zostały zmniejszone wymagania dotyczące bezpiecznego składowania odpadów zawierających azbest o kodach: 17 06 01* (materiały izolacyjne zawierające azbest) oraz 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Dzięki temu obniżone zostaną koszty budowy potrzebnych składowisk odpadów bądź też wydzielonych kwater.

Funkcjonowanie składowiska odpadów zawierających azbest wymaga, aby wszystkie elementy gospodarki odpadami azbestowymi (usuwanie, transport i składowanie) stanowiły jeden starannie zaplanowany i starannie realizowany proces technologiczny. Zgodnie z założeniami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” powinny to być składowiska o powierzchni od 1 do 5 ha, zlokalizowane na terenie całego kraju. Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest wynika z objętości wymagających usunięcia. Ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego.

Obecnie na terenie województwa podlaskiego jedynym istniejącym składowiskiem z wydzieloną kwaterą, przyjmującym odpady azbestowe jest składowisko na terenie wsi Czartoria i Korytki Leśne w Gminie Miastkowo.

Poniżej przedstawiono wykaz prawidłowo eksploatowanych składowisk (z wydzielonymi kwaterami), które przyjmują odpady azbestowe.

Tab. 10. Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe.

Województwo	Gmina / miejscowość	Kody przyjmowanych odpadów
dolnośląskie	Wałbrzych (GM) / Wałbrzych	17 06 01, 17 06 05
	Oława (GM) / Godzikowice	17 01 06, 17 06 01, 17 06 05, 17 09 03
	Żukowice (GW) / Głogów	
kujawsko - pomorskie	Pruszcz (GW) / Małociechowo	17 06 01, 17 06 05
	Włocławek (GW) / Włocławek	
lubelskie	Poniatowa (GWM) / Poniatowa Wieś	17 01 06, 17 02 04, 17 04 09, 17 09 03, 16 02 12, 16 01 11, 16 01 21, 15 02 02
	Kraśnik (GM) / Kraśnik	17 06 01, 17 06 05
lubuskie	Gorzów Wielkopolski (GM) / Chróścik	10 13 09, 16 01 11, 17 06 01, 17 06 05 Od 2007 r. na nowym składowisku wyłącznie 17 06 01 i 17 06 05
łódzkie	Radomsko (GM) / Jadwinówka	17 06 01, 17 06 05, 19 08 13
	Kleszczów (GW) / Bagno - Lubień	
małopolskie	Bolestaw (GW), pow. dąbrowski / Ujków Stary	17 06 01, 17 06 05
	Tarnów (GM) / Tarnów	17 06 01, 17 06 05
mazowieckie	Sierpc (GM) / Rachocin	17 06 01, 17 06 05
podlaskie	Miastkowo (GW) / Miastkowo	17 06 01, 17 06 04, 17 06 05
podkarpackie	Radymno (GM) / Młyny	17 06 01, 17 06 05
	Pysznica (GW) / Pysznica	17 06 01, 17 06 05
pomorskie	Słupsk (GW) / Bierkowo	06 13 04, 10 11 81, 10 13 09, 15 01 11, 16 01 11, 17 06 01, 17 06 05

Województwo	Gmina / miejscowość	Kody przyjmowanych odpadów
śląskie	Knurów (GM) / Knurów	17 06 01, 17 06 05
	Świętochłowice (GM) / Świętochłowice	17 06 01, 17 06 05
	Dąbrowa Górnicza (GM) / Dąbrowa Górnicza	17 06 01, 17 06 05
świętokrzyskie	Tuczępy (GW) / Dobrów	17 06 01, 17 06 05
warmińsko - mazurskie	Zalewo (GWM) / Półwieś	17 06 01, 17 06 05

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Unieszkodliwianie odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych

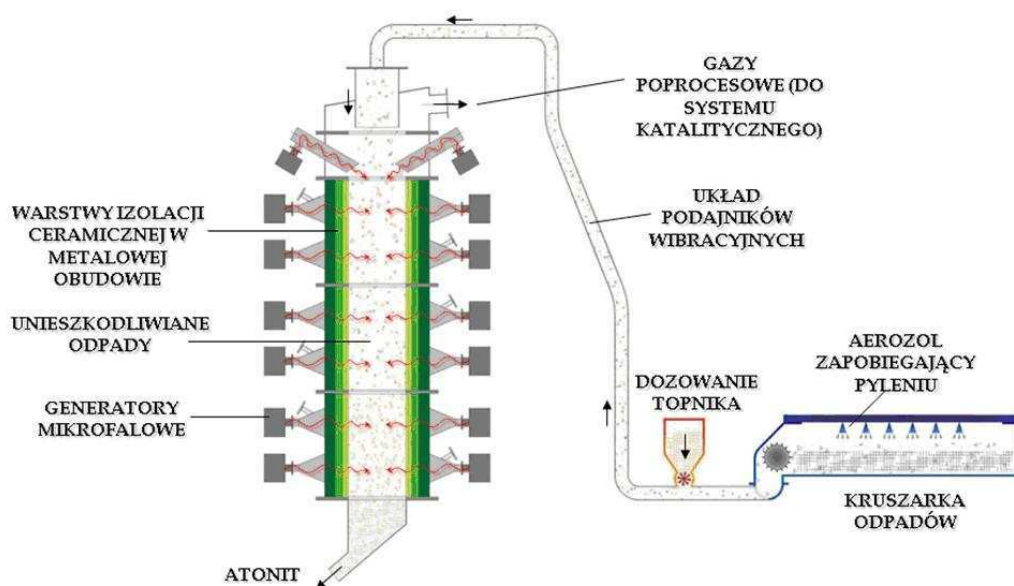
Rozwój technologii dopuszcza nowe możliwości przetwarzania odpadów azbestowych w sposób zapewniający unicestwienie włókien azbestowych. Projekt nowelizacji Ustawy o odpadach przewiduje m.in. możliwość unieszkodliwiania azbestu w urządzeniach przewoźnych, w których azbest, podgrzewany do bardzo wysokich temperatur podlega termicznej destrukcji (demineralizacji), przez co traci swoją włóknistą strukturę, a w konsekwencji otrzymany materiał traci swoje szkodliwe właściwości. Zaletą tej metody oprócz możliwości utylizacji odpadów w miejscu ich występowania, jest również fakt, iż jest to technologia w pełni bezodpadowa, gdyż przerobiony materiał stanowi dobry dodatek do cementu i innych materiałów budowlanych.

METODA MTT

Istota rozwiązania technicznego opracowanego i wdrożonego w firmie ATON-HT S.A. z Wrocławia polega na termicznej destrukcji niebezpiecznych włókien azbestowych poprzez ich nagrzewanie energią mikrofalową. W metodzie tej, chronionej zgłoszeniami patentowymi w kraju i za granicą, 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.

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 handlową nazwę ATONIT, nie jest toksyczny, nie posiada niebezpiecznych 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.



Ryc. 18. Schemat procesowy układu ATON 200.

Źródło: <http://www.aton.com.pl/>

Analiza finansowa przedstawiona w dalszej części opracowania jednoznacznie pokazuje, iż metoda MTT jest korzystniejsza ekonomicznie od unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie.

Prawne dopuszczenie procesu przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych ma na celu z jednej strony umożliwić wykorzystanie nowych technologii do przetwarzania tego rodzaju odpadów i tym samym przyczynić się do stworzenia alternatywy dla budowy nowych składowisk odpadów azbestowych, z drugiej zaś strony stanowi odpowiedź na potrzebę przyspieszenia procesu usuwania wyrobów zawierających azbest. Dopuszczenie możliwości przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych jest jedną z propozycji przygotowanego przez Ministerstwo Gospodarki Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Aktualnie w zakresie unieszkodliwiania azbestu w urządzeniach przewoźnych trwają rozpoczęte w 2008 r. prace legislacyjne.

2.4.2. Określenie niezbędnej pojemności składowiska w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie Gminy Wasilków

Przeprowadzona analiza ilości i rodzaju wyrobów zawierających azbest wykazała, że na terenie Gminy Wasilków występuje łącznie 90081 m² azbestu w postaci płyt azbestowo - cementowych falistych, co daje po przeliczeniu ok. 990,891 Mg uwzględniając założenie, iż 1 m² eternitu falistego waży 11 kg. Założono 10% doszacowanie ilości tych wyrobów. Szacuje się, iż sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków, po 10% doszacowaniu wynosi 99089,1 m², co daje ok. 1089,9801 Mg.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski zakłada konieczność usunięcia wyrobów zawierających azbest do końca 2032 r. W związku z tym, w niniejszym „Planie ochrony...” termin usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków podzielno na 3 okresy:

- 2009 - 2012,
- 2013 - 2022,
- 2023 - 2032.

Na podstawie danych z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 założono, iż w pierwszym okresie zostanie usunięte 28 % wyrobów azbestowych, w drugim okresie - 35 %, natomiast w ostatnim okresie pozostałe 37 %.

Do obliczeń niezbędnej pojemności składowiska przyjęto następujące zależności:

- 1 Mg odpadów azbestowych ma objętość równą 0,82 m³,
- 1 Mg odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m³.

Tab. 11. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu Gminy Wasilków z uwzględnieniem 10% oszacowania

Lp.	Ogólne zestawienie wyrobów azbestowych	Jednostka	Wartość	Okresy usuwania wyrobów azbestowych		
				2009-2012	2013-2022	2023-2032
1	Szacowana do usunięcia ilość wyrobów zawierających azbest	[Mg]	1288,66	360,83	451,03	476,80
		[%]	100	28	35	37
2	Szacowana do usunięcia ilość wyrobów zawierających azbest	[m ²]	117151,1	32802,31	41002,89	43345,91
3	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania*	[m ³]	1056,70	295,88	369,85	390,98
4	Niezbędna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych**		1675,26	469,07	586,34	619,85
5	Aktualna pojemność składowisk		-	-	-	-
6	Potrzebna pojemność składowisk		1675,26	469,07	586,34	619,85

Objaśnienia:

* 1 Mg odpadów azbestowych ma objętość równą 0,82 m³,

** 1 Mg odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m³

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Na potrzeby Gminy Wasilków składowisko, które umożliwiłoby zgromadzenie wszystkich, teoretycznie możliwych do powstania w latach 2009 - 2032 odpadów azbestowych powinno mieć pojemność 1675,26 m³.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami na lata 2007 - 2010 zakłada budowę na terenie województwa podlaskiego dwóch składowisk na odpady azbestowe - jedno o pow. ok. 2 ha na terenie Gminy Klukowo, drugie - ok. 5 ha na terenie Gminy Michałowo oraz kwater przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czerwonym Borze i przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czartorii. Zakłada się, iż odpady azbestowe powstające na terenie Gminy Wasilków będą mogły być składowane na w/w składowiskach.

Sugeruje się, aby w pierwszej kolejności usuwać wyroby zawierające azbest odznaczające się złym stanem technicznym o dużych uszkodzeniach (widoczne pęknięcia lub ubytki, na powierzchni większej niż 3 % powierzchni wyrobu). Systematyczne usuwanie azbestu i przekazywanie go do utylizacji, w głównej mierze zależy od możliwości finansowanych właścicieli i zarządców obiektów, a także od możliwości uzyskania dotacji na ten cel.

Odpady niebezpieczne powinny być odbierane i transportowane do unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy działające na podstawie zezwoleń wojewodów i starostów.

2.4.3. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Wasilków

Strategię usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków oparto na następujących kierunkach działań:

- Inwentaryzacja - rozpoznanie ilości i rodzaju wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie Gminy Wasilków, w oparciu o informacje składane przez właścicieli i zarządców obiektów do urzędu gminy,
- Baza danych - opracowanie bazy informacyjnej zawierającej dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków, na podstawie informacji uzyskanych z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urzędów budowlanych na mocy 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,
- Aktualizacja bazy danych - zgodnie z §2 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest dopuszcza się w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 roku. Zgodnie z § 6 i 7 tego rozporządzenia właściciel, zarządca lub użytkownik instalacji (wyrobów) zawierających azbest powinien je oznakować, zaznaczyć w planach sytuacyjnych miejsca występowania tych wyrobów oraz corocznie przedkładać informację (do 31 stycznia każdego roku) odpowiednio wojewodzie, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków,
- Przepływ informacji - przedkładanie marszałkowi województwa przez wójtaminy Wasilków raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu, wg określonego wzoru zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie

sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska,

- Monitoring usuwania odpadów azbestowych - zaktywizowanie działań dyspozycyjno - kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych,
- Edukacja ekologiczna - zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy poprzez organizację kampanii informacyjnej dotyczącej szkodliwości azbestu i jego wyrobów dla zdrowia, i życia, a także bezpiecznego użytkowania, i usuwania wyrobów zawierających azbest, kampanie reklamowo - propagandowe promujące właściwe postępowanie z odpadami azbestowymi,
- Monitoring realizacji Programu - wdrożenie monitoringu realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych,
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest - bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami prawa i unieszkodliwienie odpadów azbestowych,

2.4.4. Oddziaływanie niniejszego „Planu ochrony...” na środowisko

Pomiędzy stanem środowiska i rozwojem społeczno - gospodarczym kraju oraz stanem zdrowia i jakością życia jego obywateli istnieje wiele zależności przyczynowo - skutkowych. W krajach o rozwiniętym przemyśle powstają problemy związane z zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza, wody i gleby, narażeniem na czynniki fizyczne środowiska oraz gromadzeniem się odpadów. Oddziaływanie narażeń środowiskowych na stan zdrowia ludności szacuje się na ogół na kilka (maksymalnie kilkanaście na obszarach o wysokim skażeniu) procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie.

Obecne cele i zadania w dziedzinie zdrowia środowiskowego w Polsce są realizowane w oparciu o szereg wiążących ustaleń państwowych. Konstytucja RP, obowiązująca od 1997 r., ujmuje problematykę środowiska i zdrowia, w szczególności w Art.68 p.4 „Władze publiczne są obowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska” oraz w Art.5 „Rzeczpospolita Polska... zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Dodatkowo cele, zasady, kierunki i priorytety działań określa Narodowy Program Zdrowia oraz Długookresowa Strategia Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju „Polska 2025” i II Polityka Ekologiczna Państwa .

Na terenie Gminy Wasilków występuje łącznie około 1090 Mg wyrobów zawierających azbest, które muszą zostać wyeliminowane do 2032 roku. Usuwaniu tych wyrobów wiązać się będzie bezpośrednio z powstawaniem odpadów niebezpiecznych. W celu usystematyzowania i dokładnego zaplanowania czynności związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest sporządzono harmonogram zawierający spis zadań oraz określający jednostki odpowiedzialne za ich realizację. Do najistotniejszych korzyści wynikających z realizacji „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032” zalicza się:

- systematyczne zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest,
- nadzór nad właściwym postępowaniem z wyrobami azbestowymi,
- poprawę stanu zdrowotnego mieszkańców gminy,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Wasilków w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest,
- modernizację obiektów budowlanych poprzez wykonanie nowych pokryć dachowych,
- poprawę wyglądu estetycznego analizowanego obszaru oraz środowiska gospodarczego.

Założone w niniejszym opracowaniu cele i kierunki działań spójne są z Krajowym i Wojewódzkim programem usuwania azbestu.

3. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA

3.1. *Oszacowanie kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest terenu Gminy Wasilków*

Obowiązek usunięcia materiału zawierającego azbest ciąży na właścicielu nieruchomości, natomiast niniejszy Plan ochrony, zgodnie z założeniami Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu zakłada, aby gmina zapewniła wywóz odpadów zawierających azbest na składowisko lub ich dostarczenie do przewoźnego urządzenia do przetwarzania odpadów zawierających azbest.

Nakłady finansowe związane z gospodarką odpadami azbestowymi uzależnione są od wielu czynników i kosztów jednostkowych, na które składają się w głównej mierze: koszty demontażu wyrobów azbestowych, koszty unieszkodliwienia wyrobów azbestowych, tj. koszty składowania azbestu na składowisku oraz koszty transportu niebezpiecznych odpadów azbestowych na składowisko, a także koszty wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

Koszt związany z transportem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji, pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla jednostek samorządu terytorialnego. Jednocześnie zakłada się, aby udział środków właścicieli nieruchomości był niewielki, z tego względu, że o ile istnieją możliwości obniżenia lub zredukowania kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwienia usuniętych wyrobów azbestowych, to po stronie właścicieli nieruchomości pozostają koszty nowych pokryć dachowych.

W celu oszacowania przybliżonych kosztów związanych z unieszkodliwieniem i wymianą pokrycia azbestowego na bezazbestowe, do obliczeń przyjęto średnie koszty określone na podstawie analizy rynku firm i przedsiębiorstw w 2009 roku. W związku z planowanymi zmianami prawnymi i dopuszczeniem do eksploatacji mobilnych urządzeń do utylizacji azbestu wzięto pod uwagę koszt utylizacji w takim urządzeniu za pomocą metody MTT firmy ATON - 170 € = 714 zł (średni kurs euro za III kwartał 2009 wg NBP - 4,20 zł).

Prawne dopuszczenie procesu przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych ma na celu z jednej strony umożliwić wykorzystanie nowych technologii do przetwarzania tego rodzaju odpadów i tym samym przyczynić się do stworzenia

alternatywy dla budowy nowych składowisk odpadów azbestowych, z drugiej zaś strony stanowi odpowiedź na potrzebę przyspieszenia procesu usuwania wyrobów zawierających azbest. Dopuszczenie możliwości przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych jest jedną z propozycji przygotowanego przez Ministerstwo Gospodarki Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Aktualnie w zakresie unieszkodliwiania azbestu w urządzeniach przewoźnych trwają rozpoczęte w 2008 r. prace legislacyjne.

Tab. 12. Zestawienie kosztów.

Koszty		Lata		
		2009 - 2012	2013 - 2022	2023 - 2032
Wskaźnik inflacji dla poszczególnych lat		0,020	0,015	0,010
Stawka bazowa za demontaż azbestu [zł/m ²]	20,00	21,20	24,38	26,82
Stawka bazowa za transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/m ²]	18,00	19,08	21,94	24,14
Stawka za kompleksową usługę - demontaż, transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/m ²]	38,00	40,28	46,32	50,95
Stawka bazowa za transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/Mg]	1636,36	1734,55	1994,73	2194,20
Stawka za kompleksową usługę - demontaż, transport i unieszkodliwianie [zł/Mg]	3454,55	3661,82	4211,09	4632,20
Stawka bazowa za unieszkodliwianie w urządzeniu przewoźnym (MTT) [zł/m ²]	7,85	8,33	9,57	10,53
Stawka bazowa za unieszkodliwianie w urządzeniu przewoźnym (MTT) [zł/Mg]	714,00	756,84	870,37	957,40
Stawka za kompleksową usługę - demontaż, transport i unieszkodliwianie w urządzeniu przewoźnym (MTT) [zł/m ²]	27,85	29,53	33,95	37,35
Stawka bazowa za nowe pokrycie [zł/m ²]	40,00	42,40	48,76	53,64

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Wymienione stawki dotyczą roku 2009, który określono jako bazowy bazowego. W sytuacji wprowadzenia innych metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych, stawki te zapewne będą ulegały zmianie. W związku z czym będzie istniała konieczność zaktualizowania zakładanych obecnie kosztów o stawki obowiązujące w danym okresie realizacji Planu.

Oszacowane i przedstawione w niniejszym opracowaniu orientacyjne koszty usunięcia (demontażu) łącznie z transportem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków są kosztami brutto.

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty związane z likwidacją wyrobów zawierających azbest. Dodatkowo oszacowano również koszty nowego pokrycia dachowego. Założono, iż w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji Planu, powiększona o założony wskaźnik inflacji.

Tab. 13. Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo - cementowych i wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2009 - 2032.

Lp.	Zestawienie kosztowo - ilościowe	Jednostka	Lata		
			2009 - 2012	2013 - 2022	2023 - 2032
1	Przewidziana do usunięcia ilość wyrobów azbestowych (kody: 17 06 01, 17 06 05)	Mg	360,83	451,03	476,80
			Σ =	1288,66	
2	Ilość płyt a - c przewidziana do usunięcia	m ²	32802,31	41002,89	43345,91
			Σ =	117151,10	
<i>Demontaż płyt azbestowo - cementowych</i>					
3	Koszt	zł/m ²	21,20	24,38	26,82
		tys. zł	695,41	999,65	1162,45
			2857,51		
<i>Transport i unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych na składowisku</i>					
4	Koszt	zł/tonę	1734,55	1994,73	2194,20
		tys. zł	625,87	899,69	1046,21
			2571,76		
<i>Unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych w urządzeniu przewoźnym</i>					
5	Koszt	zł/tonę	756,84	870,37	957,40
		tys. zł	273,09	392,56	456,49
			1122,14		
<i>Nowe pokrycia dachowe</i>					
6	Koszt	zł/m ²	42,40	48,76	53,64
		tys. zł	1390,82	1999,30	2324,90
			5715,02		
<i>Demontaż oraz transport i unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych na składowisku</i>					
Łączne koszty usunięcia płyt a - c wraz z kosztami nowego pokrycia w poszczególnych okresach realizacji Planu		tys. zł	2712,09	3898,64	4533,56
Łącznie w latach 2009 - 2032			11144,29		

Lp.	Zestawienie kosztowo - ilościowe	Jednostka	Lata		
			2009 - 2012	2013 - 2022	2023 - 2032
<i>Demontaż oraz unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych w urządzeniu przewoźnym</i>					
Łączne koszty usunięcia płyt a - c wraz z kosztami nowego pokrycia w poszczególnych okresach realizacji Planu		tys. zł	2359,31	3391,51	3943,85
Łącznie w latach 2009 - 2032			9694,67		

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż w latach 2009 - 2032 na obszarze Gminy Wasilków powstanie około 117151,10 m², tj. około 1288,66 Mg odpadów azbestowych, które będą wymagały składowania na specjalistycznym składowisku odpadów o pojemności 1675,26 m³.

Wychodząc z założenia, iż składowisko o powierzchni 2 ha ma pojemność równą ok. 144 tys. m³ (2 ha, tj. powierzchnia 20000 m² x 7,2 m głębokości = 144 000 m³) a koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2 ha to koszty rzędu ok. 4050 tys. zł, oszacowano, że koszt budowy składowiska o pojemności 1675,26 m³ i powierzchni 0,02 ha, na którym zgromadzono by wszystkie odpady azbestowe Wasilków usunięte w latach 2009 - 2032 z terenu Gminy kształtowałby się na poziomie ok. 47116,71 zł. Należy zaznaczyć, że nie przewiduje się budowy składowiska na odpady azbestowe na analizowanym terenie. Zgodnie z założeniami Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2007 - 2010 na terenie województwa podlaskiego planuje się budowę dwóch składowisk odpadów azbestowych, tj. jedno o pow. ok. 2 ha na terenie Gminy Klukowo, drugie - ok. 5 ha na terenie Gminy Michałowo oraz kwater przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czerwonym Borze i przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czartorii.

Rozwój technologii dopuszcza nowe możliwości przetwarzania odpadów azbestowych. Projekt nowelizacji Ustawy o odpadach przewiduje m.in. możliwość unieszkodliwiania azbestu w urządzeniach przewoźnych przy pomocy metody MTT, w których azbest, podgrzewany do bardzo wysokich temperatur podlega termicznej destrukcji, przez co traci swoją włóknistą strukturę, a w konsekwencji swoje szkodliwe właściwości. Zaletą tej metody oprócz możliwości utylizacji odpadów w miejscu ich występowania, jest również fakt, iż jest to technologia w pełni bezodpadowa, gdyż przerobiony materiał stanowi dobry dodatek do cementu i innych materiałów budowlanych.

3.2. Harmonogram czasowo - finansowy wdrożenia „Planu ochrony...”

Harmonogram wdrożenia Planu ochrony na terenie Gminy przedstawia planowane do realizacji w latach 2009 - 2032 przedsięwzięcia zarówno inwestycyjne, jak i pozainwestycyjne z zakresu gospodarowania odpadami azbestowymi. Harmonogram uwzględnia planowane zadania ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za ich wdrażanie oraz określa szacunkowe koszty ich realizacji. W celu określenia kosztów wdrożenia Planu w opracowaniu dokonano analizy szacunkowych kosztów z tytułu usuwania i unieszkodliwienia azbestu oraz jego wymiany na wyroby bezazbestowe, oszacowano także potencjalne koszty związane z budową składowiska na odpady azbestowe.

Tab. 14. Harmonogram realizacji Planu w latach 2009 - 2032.

Lp	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację zadania	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]	Zakładany termin realizacji zadania
1.	Coroczna aktualizacja bazy danych, gromadzenie przez wójta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów azbestowych oraz coroczne przekazywanie pozyskanych informacji marszałkowi województwa w celu wprowadzenia danych do wojewódzkiej bazy danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest (WBDA)	Właściciele nieruchomości, właściciele obiektów budowlanych oraz Burmistrz Gminy Wasilków	W ramach prac własnych	2010 - 2032
2.	Cykliczna aktualizacja gminnego planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Wasilków	Urząd Gminy Wasilków przy możliwym wsparciu środków budżetowych będących w dyspozycji ministra gospodarki	W ramach prac własnych	2010 - 2032
3.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych, gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	Właściciele nieruchomości, właściciele obiektów budowlanych	Patrz tab. 13	2009 - 2032
4.	Organizacja akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub zapewnienie ich przetwarzania w przewoźnym urządzeniu do przetwarzania odpadów zawierających azbest	Urząd Gminy Wasilków przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych (pochodzących z NFOŚiGW i WFOŚiGW) lub unijnych	W ramach prac własnych	2010 - 2032

Lp	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację zadania	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]	Zakładany termin realizacji zadania
5.	Przeprowadzenie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm	Urząd Gminy Wasilków przy możliwym wsparciu środków budżetowych będących w dyspozycji ministra gospodarki	W ramach prac własnych	2010 - 2032
6.	Prowadzenie działalności informacyjno - edukacyjnej związanej z tematyką azbestową, w tym inspirowanie właściwej postawy wśród mieszkańców gminy w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem azbestu, współpraca z mediami w zakresie rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest	Urząd Gminy Wasilków przy współpracy z mediami	W ramach prac własnych	2010 - 2032
7.	Budowa składowisk odpadów zawierających azbest i uruchamianie urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest	Inwestorzy, Urząd Gminy Wasilków przy współpracy z marszałkiem województwa i jednostkami samorządu terytorialnego		2010 - 2032
8.	Współpraca z organami kontrolnymi: inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska	Urząd Gminy Wasilków	W ramach prac własnych	2009 - 2032
9.	Wyłanianie w drodze przetargów wykonawców prac związanych z usuwaniem azbestu z terenu gminy	Urząd Gminy Wasilków	W ramach prac własnych	2009 - 2032
10.	Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację POKZA	Urząd Gminy Wasilków	W ramach prac własnych	2009 - 2032

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

3.3. Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków.

W Polsce okres świetności azbestu i wzrost jego popularności przypada na lata 1960 - 1970. Szacuje się, że w połowie lat 80 - tych około 82% azbestu wykorzystywano w budownictwie: w budynkach mieszkalnych, obiektach użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola), obiektach przemysłowych, głównie jako pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne i inne elementy konstrukcyjne wykonane z azbestu. Pomimo około 30 - letniego okresu trwałości płyt azbestowo - cementowych ich okres eksploatacji jest z reguły krótszy, gdyż podczas użytkowania płyty azbestowe na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, biologicznych i mechanicznych stopniowo niszczeją.

Zabezpieczenie i usuwanie wyrobów zawierających azbest związane jest z koniecznością poniesienia znacznych nakładów finansowych. Źródłami finansowania działań związanych z usuwaniem azbestu są: środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki, środki własne właścicieli obiektów budowlanych, środki własne inwestorów prywatnych, środki własne jednostek samorządowych, środki funduszy ochrony środowiska, środki pomocowe Unii Europejskiej, kredyty.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu, w latach 2009 - 2032 środki budżetu państwa będące w dyspozycji Ministra Gospodarki przeznaczone będą na dofinansowanie takich zadań jak: działania edukacyjno - informacyjne, wsparcie prac przygotowawczych dla oczyszczania z azbestu publicznych terenów i obiektów budowlanych (dokumentacje), wsparcie opracowania i aktualizacji gminnych, powiatowych i wojewódzkich planów usuwania azbestu, wsparcie szkoleń lokalnych, monitoring realizacji POKZA oraz działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia.

Przy czym bardzo ważnym elementem pozyskiwania przez jednostki samorządu terytorialnego wsparcia finansowego na działania związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy jest posiadanie rzetelnie wykonanej inwentaryzacji tych wyrobów oraz opracowanie planu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Ogólnopolskimi źródłami finansowania działań mających na celu bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest, dostępnymi dla potencjalnych beneficjentów z wszystkich województw są także: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013 oraz Bank Ochrony Środowiska S.A. (Linia KfW5 i Kredyt na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska).

Celem działalności **Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Na liście priorytetowych programów NFOŚiGW, planowanych do finansowania w roku 2009 w zakresie ochrony ziemi planowane jest wsparcie Programu dla przedsięwzięć związanych z realizacją rządowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”.

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej możliwe jest uzyskanie następujących form dofinansowania: oprocentowane pożyczki, dotacje, przekazywanie środków jednostkom budżetowym, dopłaty do oprocentowanych preferencyjnych kredytów bankowych i pożyczek.

Wnioskodawcami ubiegającymi się o środki finansowe z Narodowego Funduszu mogą być: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, szkoły wyższe i uczelnie, jednostki organizacyjne ochrony zdrowia, organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia), administracja państwowa, osoby fizyczne.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013 (PROW) w ramach I osi priorytetowej, działanie 1.2.1. Modernizacja gospodarstw rolnych daje możliwość sfinansowania przedsięwzięć związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu.

O dofinansowanie w ramach tego działania ubiegać się mogą: osoby fizyczne, które nie osiągnęły wieku emerytalnego, osoby prawne, spółki osobowe, które prowadzą działalność rolniczą w zakresie produkcji rolnej lub zwierzęcej.

W ramach działania 1.2.1. Modernizacja gospodarstw rolnych możliwe jest dofinansowanie inwestycji polegającej na bezpiecznym usunięciu azbestu tylko jako elementu projektu, polegającego na budowie, przebudowie, remoncie połączonym z modernizacją budynków lub budowli wykorzystywanych do produkcji rolnej oraz do przechowywania, magazynowania, przygotowywania do sprzedaży lub sprzedaży bezpośredniej produktów rolnych wraz zakupem, montażem instalacji technicznej, wyposażenia.

Kosztami kwalifikowanymi są: koszty rozbiórki i unieszkodliwienia materiałów szkodliwych pochodzących z rozbiórki, pod warunkiem, że rozbiórka jest niezbędna w celu realizacji operacji oraz koszty materiałów zastępujących materiały szkodliwe (w tym azbest).

Wsparcie udzielane w ramach PROW ma formę bezzwrotnej dotacji, która jest przekazywana beneficjentowi w formie refundacji części poniesionych kosztów realizacji inwestycji. Maksymalna wysokość dofinansowania, udzielonego jednemu beneficjentowi i na jedno gospodarstwo rolne nie może przekroczyć 300 tys. zł. Jednocześnie gospodarstwo, którego dotyczy inwestycja musi być żywotne pod względem ekonomicznym i prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Wniosek o przyznanie pomocy w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich składa się osobiście (lub za pośrednictwem osoby upoważnionej), bezpośrednio w oddziale Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Szczegółowych informacji na temat składania w danym roku wniosków o przyznanie pomocy można zaczerpnąć na stronie internetowej Agencji: www.armir.gov.pl.

Linia KfW5 w Banku Ochrony Środowiska. W ramach tej linii kredytowej możliwe jest finansowanie przedsięwzięć polegających na unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest, w tym w szczególności: budowa wodociągów w technologii rur bezazbestowych w miejsce wodociągów z rur azbestowych (zakup i instalacja nowych rur wodociągowych),

wymiana lub zabezpieczenie powierzchni dachowych lub elewacyjnych z płyt azbestowych. Podstawą do udzielenia kredytu jest posiadanie przez wnioskodawcę zdolności kredytowej i ustanowienie odpowiednich form zabezpieczenia spłaty kredytu.

Kredyt ten skierowany jest do małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), które nie korzystały do tej pory z finansowania w ramach linii KfW2 i KfW4, zatrudniających do 250 pracowników, o rocznych obrotach do 40 mln EUR lub sunie bilansowej do 27 mln EUR, spełniające warunek niezależności UE.

Maksymalna kwota indywidualnego kredytu to 250 tys. EUR lub jej równoważność w zł, natomiast maksymalny udział KfW5 w finansowaniu projektu wynosi 85% - minimalny wkład własny kredytobiorcy to 15%.

Kredyt na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, udzielany przez Bank Ochrony Środowiska. Kredyt ten oferowany jest przez BOŚ w ramach porozumienia ze sprzedawcami i dystrybutorami wyrobów służących ochronie środowiska. Klient, ubiegający się o kredyt w ramach porozumienia z dystrybutorem, do usuwania azbestu i montażu nowego pokrycia dachowego powinien wybrać firmę, z którą Bank ma podpisane porozumienie o współpracy.

Kredyt ten skierowany jest do osób fizycznych, przedsiębiorców oraz jednostek samorządu terytorialnego. Przedmiotem kredytowania jest demontaż, transport, unieszkodliwianie azbestu oraz zakup i położenie nowego pokrycia dachowego.

Kwota udzielonego kredytu wynosić może do 100% kosztów zakupu i montażu, przy czym koszty montażu kredytowane są w następujących przypadkach: gdy sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie wykonawcą, gdy wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie, gdy Bank podpisał z wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu.

Szczegóły dotyczące kredytów, a także aktualne wzory wniosków z wykazem niezbędnych załączników uzyskać można w Oddziale Banku Ochrony Środowiska, wszelkie informacje w tym zakresie udzielane są także przez Głównego Ekologa Oddziału.

Instrumentami finansowymi wspierającymi bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych w Województwie Podlaskim są: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku oraz instrumenty oferowane przez Bank Ochrony Środowiska S.A. we współpracy z WFOŚiGW w Białymstoku.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku udziela wsparcia gminom i powiatom z terenu Województwa Podlaskiego, realizującym zadania ujęte w gminnych / powiatowych programach usuwania azbestu

i współfinansowane ze środków własnych gmin / powiatów z obiektów, których właścicielami są osoby fizyczne (również wspólnoty mieszkaniowe) oraz z obiektów gminnych / powiatowych.

Kosztami kwalifikowanymi są: koszty demontażu pokrycia lub wyrobów zawierających azbest, koszty transportu odpadów niebezpiecznych z miejsca rozbiórki do miejsca unieszkodliwiania poprzez składowanie oraz koszty unieszkodliwiania poprzez składowanie odpadów niebezpiecznych na składowisku, poniesione po 14.03.2008 r.

Formami wsparcia oferowanymi przez Fundusz są: dotacje oraz kredyty z dopłatą do oprocentowania we współpracy z BOŚ. Dotacją objęta może być ilość azbestu wykazana w Informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wytwarzania.

Warunkiem uzyskania dofinansowania jest prowadzenie prac zgodnie z wymogami prawa: przez firmy posiadające pozwolenia na wytwarzanie i gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest.

Przedsięwzięcia związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu zaliczane są do działań z zakresu Ochrony powierzchni ziemi, znajdujących się na Liście Przedsięwzięć Priorytetowych WFOŚiGW w Białymstoku na rok 2010, stanowiącej Załącznik Nr 56/2009 Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Białymstoku z dnia 29 czerwca 2009 r.

Aktualne wersje wniosków wraz z wykazem niezbędnych załączników dostępne są w siedzibie WFOŚiGW w Białymstoku oraz na stronie internetowej Funduszu: www.wfosigw.bialystok.pl.

Instrumenty oferowane przez BOŚ we współpracy z WFOŚiGW w Białymstoku. BOŚ we współpracy z Wojewódzkim Funduszem oferuje preferencyjny kredyt w zakresie prac polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest, realizowanych na terenie Województwa Podlaskiego.

Kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania WFOŚiGW kierowane są do osób prawnych oraz osób fizycznych, w tym prowadzących działalność gospodarczą.

Szczegóły dotyczące kredytu, a także aktualne wzory wniosków z wykazem niezbędnych załączników uzyskać można w Oddziale Banku Ochrony Środowiska, wszelkie informacje w tym zakresie udzielane są także przez Głównego Ekologa Oddziału.

W ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Podlaskiego** (Oś Priorytetowa V. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska) przewidziano możliwości współfinansowania inwestycji związanych z minimalizowaniem ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzeniu systemu ich odzyskiwania i unieszkodliwiania. Jako przykłady podaje się tworzenie kompleksowych systemów gospodarowania odpadami,

uzupełnianie istniejących systemów gospodarki odpadami o wszystkie konieczne elementy dla osiągnięcia kompleksowości oraz budowę, rekultywację, likwidację składowisk odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. Beneficjentami mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, podmioty świadczące usługi z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w ramach realizacji obowiązków własnych gmin, podmioty wykonujące usługi publiczne, w których większość udziałów lub akcji posiada gmina, powiat lub województwo oraz podmioty wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jst na świadczenie usług z zakresu ochrony środowiska. Szczegóły dotyczące finansowania dostępne są na stronie internetowej: <http://www.rpowp.wrotapodlasia.pl/>.

3.4. Organizacja i koncepcja zarządzania „Planem ochrony przed szkodliwością azbestu i programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032”

Prawidłowa organizacja zarządzania Planem wymaga koordynacji działań podejmowanych przez wszystkie jednostki przedmiotowo odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

Za realizację zadań bezpośrednio związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest będą odpowiedzialne przedsiębiorstwa, które posiadają stosowne pozwolenia na prowadzenie tego typu prac. Poniżej przedstawiono aktualną listę podmiotów posiadających zatwierdzone programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest na terenie powiatu :

Tab. 15. Zakłady uprawnione do wykonywania prac remontowo-budowlanych na terenie Powiatu Białostockiego, w trakcie których powstają odpady niebezpieczne zawierające azbest.

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
Zakład Remontowo-Budowlany „ALFIX” Jerzy Kostecki	Barszczewo 10 16-006 Barszczewo Tel. 0-85-661-28-80	17 06 05*
Usługi Remontowo-Budowlane Tadeusz Zubowski	ul. 11-ego Listopada 17 18-105 Suraż	17 06 05*
PPHU „ABBA-EKOMED” Sp. z o.o.	ul. Poznańska 152 87-100 Toruń Tel./Fax. 0-56-651-44-25 0-56-654-86-70 0-56-654-86-71 0-56-651-36-67 0-56-657-40-08	17 06 05* 17 06 01*

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „TERMOEXPORT” w Warszawie	ul. Żurawia 24/7 00-515 Warszawa Tel. 0-22-821-34-67, 0-22-621-21-97; Tel./fax. 621-40-64/ 821-41-75	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
Firma Usługowo-Handlowa „WODPRZEM” w Toruniu	ul. Sokola 34 87-100 Toruń Tel./Fax. (0-56) 655-63-77; Tel. (0-56) 655-63-78; Tel. kom. 0-602-442-359	17 06 01* 17 06 05*
Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu „CARO”	ul. Zamoyskiego 51 22-400 Zamość Tel./Fax. (0-84) 627-30-13; Tel. kom. 0-608-435-133	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
Zakład Remontowo-Budowlany Inż. Wiesław Szymanowicz	ul. Batalionów Chtopskich 1/24 15-661 Białystok Tel. 0-85-661-75-85	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „ECO AZBEST” EKSPORT-IMPORT	ul. Puszkina 49 15-190 Białystok Tel. 0-85-675-47-94	17 06 01* 17 06 05*
Usługi Budowlane	ul. Czysza 22 16-010 Wasilków Tel. 0-85-718-52-70	17 01 06* 17 06 05*
Leśny Zakład Usługowy „LASBUD” Sp. z o.o.	ul. Lipowa 51 15-959 Białystok 2 Tel. 0-85-652-04-71 wew. 210 0-85-652-35-03	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Budowlany Czesław Szablowski	ul. Siedleckiego 32 18-100 Łapy Tel. 0-85-715-35-18	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Budowlany Jan Roszkiewicz	ul. Sosnowa 11, 16-020 Czarna Białostocka	17 06 01* 17 06 05* 17 09 03*
PromoDom Maciej Jabłoński Usługi Ogólnobudowlane Handel i Transport	ul. Szpitalna 1, 18-100 Łapy	17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 01 06* 17 02 04* 17 03 01* 17 03 03* 17 04 09* 17 04 10* 17 09 03*
Zakład Instalacji Sanitarnych, Ogrzewania i Gazu Leon Łukaszuk	ul. Różana 13/14, 15-669 Białystok Tel. 0-85-661-05-41	17 06 01* 17 06 05*
AUTO-ZŁOM Bogusław Paż	Przewłoka 46, 27-670 Łoniów Tel. Kom. 0-509-513-931	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
F.H.U. „MiL” Lidia Iwacewicz	Ul. Gródecka 42, 16-050 Michałowo Tel. 085-717-99-11	17 06 01* 17 06 05*
Budownictwo „ALFIX” Jerzy Kostecki	Ul. Upalna 15 lok. 7, 15-668 Białystok Tel. Kom 0-606-333-039 0-602-339-079	17 09 03*
Przedsiębiorstwo Budowlane „DECKER” Frąckowiak Czesław	Ul. Kraszewskiego 8/28, 16-001 Kleosin Tel. 085-66-31-467 Tel. Kom. 0-502-584-270	17 06 01* 17 06 05* 17 09 03*

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo-Handlowe „CZYŚCIOCH” Sp. z o.o	Ul. Kleberga 20 Białystok Tel. 085-742-40-89 0-85-742-38-86 Fax. 742-53-41 Norbert Stankiewicz tel. kom. 0-601-825-517	15 01 11* 16 01 11* 16 02 12* 17 01 06* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 06 05* 17 09 03*
„REMBUD” Piotr Tomanek	Kuriany 88, 15-513 Białystok Tel. kom. 0-600-547-634 Fax. 0-85-66-26-421	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Remontowo Budowlany Oczyszczanie Miasta i Dróg Mirosław Maciejczyk	Łazy Małe 1, 16-080 Tykocin Tel. Kom. 0-606-332-613	15 01 11* 16 01 11* 16 02 12* 17 01 06* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 09 03*
PUH „WITMAN” Usługi Transportowe Bogusław Witkowski	Ul. Palmowa 18 m 58, 15-795 Białystok Tel. 0-85-653-62-09	15 01 11* 16 01 11* 16 02 12* 17 01 06* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 09 03*
PUH „ZMORA” Jarosław Emil Kamoda	Ul. Gajowa 57/56, 15-427 Białystok Tel. 085-653-37-53 Tel. Kom. 0-501-738-209	15 01 11* 16 01 11* 16 02 12* 17 01 06* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 09 03*
PHU „CENTRUM” Krzysztof Wojciechowski	Ul. Lipowa 20/12, 15-427 Białystok Tel. 085-746-05-08 Tel. Kom. 0-502-778-513	15 01 11* 16 01 11* 16 02 12* 17 01 06* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 09 03*
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo -Usługowe PLASTIMET-PANORAMA Sp. z o.o.	Ul. Fabryczna 9, 05-084 Leszno	17 06 01* 17 06 05*
R&M plettac Sp. z o.o.	Ul. Kościuszki 19, 63-500 Ostrzeszów Tel.: 0-62-587-01-00 Fax.: 0-62-587-17-00	17 06 01* 17 06 05*
„ALBEKO” Sieger Sp.J.	87-510 Kotowy, gm. Skrwilno Tel./fax.: 0-54-28-00-288	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
Transport-Melaturgia Sp. z o.o.	Ul. Reymonta 62, 97-500 Radomsko Tel.:0-44-685-41-35, Fax.: 0-44-685-42-90	17 06 01* 17 06 05*
„GAJWAI” P.P.H.U. Gabriel Rogut	Ul. Odyńca 24, 93-150 Łódź Tel. 501-028-153 Fax.: 042-688-43-70	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego MJ Sp z o.o.	Ul. Graniczna 6, Reguły, gm. Michałowo adres do korespondencji: Chlebnia 48 05-825 Grodzisk Mazowiecki	17 06 01* 17 06 05* 15 02 02*
„TWÓJ DOM” Barbara i Marian Wieliczko Sp.j.	Szosa Baranowicka 60/2 15-521 Białystok-Zaścianki Tel./fax. 0-85-741-84-69 0-85-741-83-63	17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Produkcyjne- Handlowo-Ustugowe ”WIT” s.c. W. Średziński, T. Targoński	Ul. Hetmańska 67 15-727 Białystok Tel. kom. 0-501-607-541	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Usługowy Blacharsko-Murarski Andrzej Boguszewski	Czarna Średn. 102 17-315 Grodzisk	17 06 01* 17 06 05*
T.K.J. Matuszewski Sp. j.	Ul. Por. Krzycha 5 86-300 Grudziądz	16 07 08* 16 07 09* 17 01 06* 17 02 04* 17 04 09* 17 04 10* 17 05 03* 17 05 07* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05* 17 08 01* 17 09 01* 17 09 02* 17 09 03*
Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe „AWAT” Sp. z o.o.	Ul. Kaliskiego 9 01-476 Warszawa	17 06 01* 17 06 05* 15 02 02*
Przedsiębiorstwo Handlowo-Ustugowe „JUKO” Jerzy Szczukocki	Ul. 1-ego Maja 25 97-300 Piotrków Trybunalski	17 06 01* 17 06 05*
„MITBUD” s.c. Bogdan Wysocki, Andrzej Sadowski	Ul. Wiankowa 4 15-156 Białystok	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Remontowo Budowlany Tadeusz Wilczko	Ul. Zielonogórska 9 m 38 15-674 Białystok	17 06 01* 17 06 05*
Zakład Usług, Produkcji i Handlu inż. Jan Stanisław Górliński	Ul. Moniuszki 85 06-200 Maków- Mazowiecki REGON 550300420	17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Budowlano-Drogowe i Projektowe „ROB-STAN” Stanisław Kocięba	Ul. Mickiewicza 3 17-300 Siemiatycze REGON 05087676	17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne „JANUSZ”	Ul. Kasprowicza 18 96-100 Skierniewice REGON 750721180	17 06 01* 17 06 05* 15 02 02*
AZBUD + Zbigniew Krysztopik	Ul. Piasta 10 lok. 6 15-044 Białystok REGON 050305893	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05* 15 02 02*
Przedsiębiorstwo Budowlano-Handlowe „MODERN- REM”	Ul. Kolejowa 12C 15-701 Białystok REGON 050096768	17 06 01* 17 06 05*
Zbigniew Niewiński	Ul. Południowa 4/1 16-001 Księżyno REGON 052167797	17 06 01* 17 06 05*
Firma Handlowo-Ustugowa BUD-DACH Małgorzata Wasilewska	Ul. Sienkiewicza 14 18-200 Wysokie Mazowieckie REGON 451195046	17 06 01* 17 06 05*

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
P.P.H.U. „Eko-Mix”	ul. Grabiszyńska 163 50-950 Warszawa REGON 932909625	16 07 08* 16 07 09* 17 06 01* 17 06 05*
Usługi Remontowo-Budowlane Mazur Łukasz	Lewickie 66A 16-061 Juchnowiec Kościelny REGON 200118528	17 06 01* 17 06 05*
Firma Budowlana MAXI-DOM Barbara Karpowicz	ul. Zarzeczńska 40, 16-040 Gródek, REGON 200072915	17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „GENO” Andrzej Gieniusz	ul. Witosa 135 16-100 Sokółka REGON 050803102	17 01 06* 17 06 01* 17 06 05*
Zakład Blacharsko Dekarski Jan Matejczyk	Juchnowiec Dolny 32 16-061 Juchnowiec Kościelny REGON 050298526	17 06 01* 17 06 05*
Euro - Biał Sp. J. A.Matowicki, J. Wardecki, G. Piech, W. Piech	Ul. Komunalna 4B, 15 - 197 Białystok, Oddział w Jeżewie, Jeżewo Stare 5, 16- 080 Tykocin REGON 050411678	15 01 11*
Usługi Budowlano - Ślusarskie Roman Parfieniuk	Załuki 13B, 16 -040 Gródek NIP: 966-019-80-52	17 06 01* 17 06 05*
Eco Pro Life Jerzy Florys	Ul. Poleska 19/4 15-476 Białystok REGON 200138956	17 06 01* 17 06 05*
Firma Remontowo-Budowlana „REM-BUD” S.C. Z. Zdanczuk, M. Kosakowski, Z. Sokół, A. Pleszuk	ul. Szarych szeregów 8 lok. 6 15-666 Białystok REGON: 200072045	17 06 01* 17 06 05*
Promodach S.C. Marek Olszewski, Piotr S. Olędzki	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 88C 18-100 Łapy REGON 200149871	17 06 01* 17 06 05*
„Marian Połuszańczyk ZAKAŁAD REMONTOWO- BUDOWLANY ”	ul. Kaprańska 22 15-140 Białystok REGON: 050218668	17 06 01* 17 06 05*
Usługi Remontowo Budowlane Leszek Wojciuk	ul. Wąska 5 - Grabówka 15-523 Białystok REGON (050425723)	17 06 01* 17 06 05*
MAXI-DOM s.c. Jarosław Karpowicz, Alfred Kosiński	ul. 27 Lipca 80, 15-140 Białystok REGON (200184809)	17 06 01* 17 06 05*
STACOM TIS DUSZAK S.J.	ul. Ogrodowa 5 07-420 Kadzidło REGON (550369765)	16 02 13* 16 07 08* 17 01 06* 17 02 04* 17 05 03* 17 06 01* 17 06 05*
AM Trans Progres Sp. z o.o.	ul. Sarmacka 7 61-616 Poznań REGON 634348703	16 02 12* 17 06 01* 17 06 03* 17 06 05*
Rembud Zbigniew Tomaszewski	ul. Mieszka I nr 9 16-020 Czarna Białostocka (REGON 050474940)	17 06 01* 17 06 05*
Usługi Remontowo Budowlane Marian Korzunowicz	Topolany 108 16-050 Michałowo (REGON 051765579)	17 06 01* 17 06 05*
MALBET Sp. z o.o.	ul. T.B. Wilczyńskiego 2/6 10-686 Olsztyn REGON (280304616)	17 06 01* 17 06 05*
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „MPO” Sp. z o.o	ul. 27 Lipca 62 15-950 Białystok REGON (050025892)	17 06 01* 17 06 05*

Nazwa podmiotu	Adres	Kod odpadu
„ZIBI” Zbigniew Supiński	ul. Piotrkowska 4 m 27 15-439 Białystok REGON (052251233)	17 06 01* 17 06 05*
ŁUDBUD Łukasz Duda	ul. Skrajna 11 15-694 Białystok Fasty REGON (200184732)	17 06 01* 17 06 05*
Firma Budowlana „Doomek” Radosław Bogusławicz	ul. Konopnickiej 18 16-010 Wasilków REGON (050423010)	17 06 01* 17 06 05*

Źródło: Starostwo Powiatowe w Białymstoku.

Interdyscyplinarność „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2008 - 2032” powoduje konieczność koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

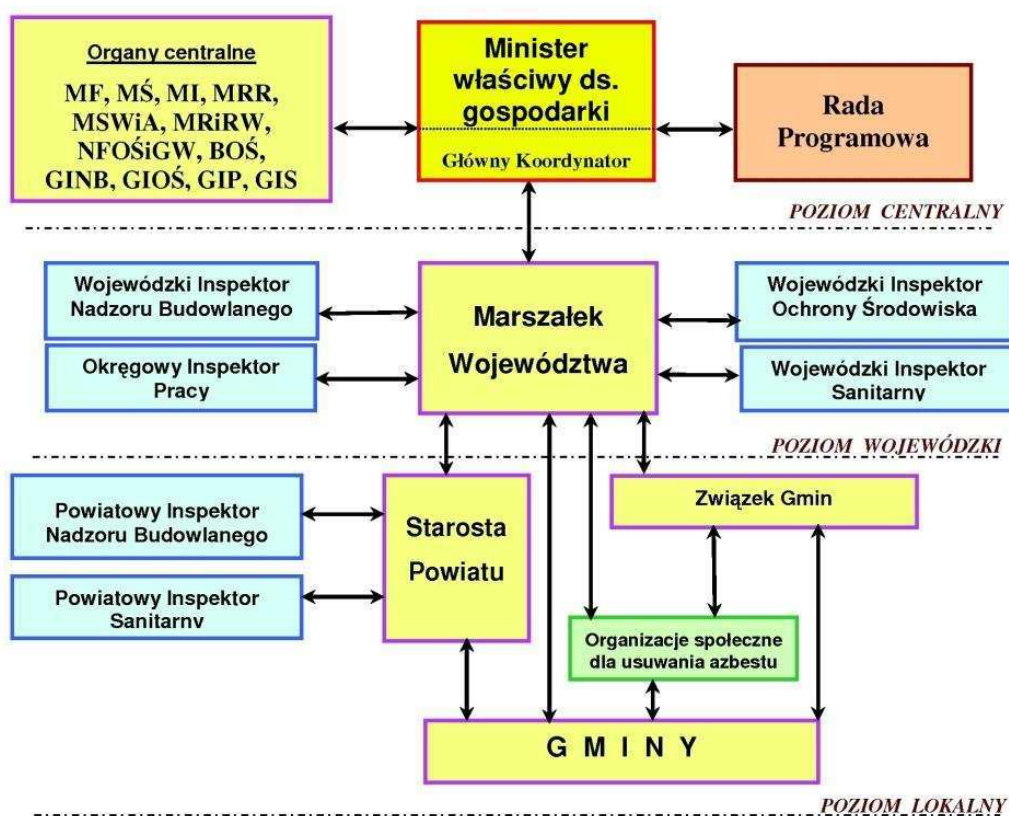
Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu działania związane z usuwaniem wyrobów azbestowych realizowane powinny być na trzech poziomach: centralnym, wojewódzkim i lokalnym.

Na poziomie lokalnym plan usuwania wyrobów azbestowych powinien być realizowany przez istniejące struktury samorządu terytorialnego przy współpracy z organizacjami społecznymi, biorącymi udział w usuwaniu azbestu i Związkami Gmin.

Obowiązki samorządu gminnego wynikające z POKZA w zakresie realizacji działań związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych to:

- Gromadzenie przez wójta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów azbestowych oraz coroczne przekazywanie pozyskanych informacji marszałkowi województwa wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl,
- Opracowanie i późniejsza aktualizacja programu usuwania azbestu,
- Przeprowadzenie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm,
- Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych, z uwzględnieniem zasad zawartych w programie,

- Inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- Współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację programu,
- Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).



Ryc. 19. Schemat współpracy organów administracji publicznej.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032

Monitoring realizacji zadań związanych z Planem powinien opierać się na gromadzeniu, przetwarzaniu i rozpowszechnianiu następujących informacji:

- ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest,
- ilości unieszkodliwianych odpadów zawierających azbest,
- lokalizacji istniejących i planowanych składowisk odpadów zawierających azbest i ich pojemności oraz stopnia wykorzystania,
- ilości i wyników przeprowadzonych inwentaryzacji i oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gminy,
- przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu,
- liczby osób pracujących w kontakcie z azbestem,
- liczby pracowników przeszkolonych do pracy w kontakcie z azbestem,
- podejmowanych przez jednostki samorządu terytorialnego inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- usytuowania miejsc o wysokim stężeniu włókien azbestu w powietrzu,
- ewidencjonowania zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej,
- wdrażania technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych.

Do momentu wdrożenia Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej, który spowoduje ujednoczenie systemów monitoringowych i połączenie ich w jeden wspólny system, monitoring Planu powinien być prowadzony w oparciu o dotychczasowe systemy, tj.: wojewódzką bazę danych wyrobów i odpadów zawierających azbest (WBDA), zamieszczoną na stronie www.bazaazbestowa.pl oraz elektroniczny system zbierania, agregowania i przekazywania danych związanych z problematyką azbestową, zamieszczony na stronie <http://azbest.ceramika.agh.edu.pl>. Wojewódzka baza danych, przygotowana i prowadzona na zlecenie Ministerstwa Gospodarki, jest zbiorem informacji o wyrobach zawierających azbest.

Monitoring powinien być prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji zadań Planu. W poniższej tabeli przedstawiono listę proponowanych wskaźników monitorowania i oceny skuteczności wdrażania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2008 - 2032”.

Tab. 16. Wskaźniki monitorowania.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
1	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest	szt.
2	Ilość wycofanych z użytkowania wyrobów zawierających azbest	Mg, m ²
3	Ilość odpadów azbestowych unieszkodliwionych poprzez składowanie	Mg
4	Ilość odpadów azbestowych unieszkodliwionych w przewożonych urządzeniach do przetwarzania azbestu	Mg
5	Nakłady finansowe poniesione na realizację Planu ochrony	tys. zł.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

3.5. Korzyści wynikające z realizacji Planu ochrony

Sukcesywna realizacja Planu, w perspektywie do 2032 r. przyczyni się do usunięcia i oczyszczenia terenu Gminy Wasilków z azbestu, co w konsekwencji przedłoży się na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia lokalnej społeczności.

Realizacja zadań związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu będzie niosła za sobą również korzyści społeczne, ekologiczne i ekonomiczne:

- stopniowe ograniczanie, a w konsekwencji całkowita eliminacja narażenia środowiska na azbest,
- wydłużenie okresu użytkowania obiektów budowlanych, a także uzyskanie lepszych parametrów eksploatacyjnych,
- poprawa wyglądu zewnętrznego i stanu technicznego budynków i obiektów,
- wzrost atrakcyjności agroturystycznej obszarów wiejskich,
- przyspieszenie modernizacji wsi,
- wzrost atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu dla inwestorów krajowych i zagranicznych,
- wzrost wartości nieruchomości i gruntów.

Jednocześnie należy zauważyć, że zakładane efekty uzależnione będą od konsekwencji w realizacji planowanych zadań, stopnia zaangażowania organów samorządowych oraz od

aktywności społecznej w działaniach związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów azbestowych.

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Od 1997 roku w Polsce obowiązuje zakaz stosowania azbestu i jego wyrobów, jak również zakaz wprowadzania na polski obszar celny, produkcji, oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. 14 maja 2002 roku Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, który nakłada na samorzady gminne, powiatowe i wojewódzkie obowiązek opracowywania Planów ochrony przed szkodliwością azbestu.

Głównym celem „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Wasilków na lata 2009 - 2032” jest wyeliminowanie negatywnego wpływu wyrobów zawierających azbest na zdrowie mieszkańców i środowisko naturalne oraz bezpieczne usunięcie i unieszkodliwienie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Do zadań niniejszego opracowania zaliczono określenie warunków bezpiecznego i sukcesywnego usuwania wyrobów azbestowych z terenu Gminy.

Poniżej przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej na podstawie zgromadzonych danych analizy:

- z danych przedłożonych przez ankierów wynika, iż na terenie gminy występuje 98683 m² wyrobów azbestowych w postaci falistych płyt azbestowo - cementowych oraz 530 m² wyrobów azbestowych w postaci płyt „karo”, co daje łącznie 99213 m² czyli około 1091,34 Mg. Po uwzględnieniu 10% doszacowania (wynikającego z ewentualnych pomyłek a niekiedy także celowego ukrywania lub nie udzielanie wiadomości dotyczących wyrobów zawierających azbest, występujących na danej posesji), zakłada się, iż łączna ilość azbestu wynosi 1288,66 Mg, tj. około 117151,10 m²;
- najwięcej azbestu występuje na terenie miejscowości Wasilków, najmniej natomiast w miejscowości Zapieczki.

W niniejszym Planie, zgodnie z założeniami planów wyższego szczebla („Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”) założono trzyetapowy proces usuwania wyrobów azbestowych: 1 etap: 2009 - 2012, 2 etap: 2013 - 2022, 3 etap: 2023 - 2032. W pierwszym etapie zaplanowano usunięcie około 28 % wszystkich wyrobów azbestowych, w drugim 35 % a w ostatnim okresie - pozostałe 37 %. Szacuje się, iż w okresie 2009 - 2032 na analizowanym obszarze powstanie około 1056,70 m³ odpadów

zawierających azbest. Sugeruje się, aby w pierwszej kolejności usuwać wyroby zawierające azbest odznaczające się złym stanem technicznym. Systematyczne usuwanie azbestu i przekazywanie go do utylizacji, w głównej mierze zależy od możliwości finansowanych właścicieli i zarządców obiektów, a także od możliwości uzyskania dotacji na ten cel. Odpady niebezpieczne powinny być odbierane i transportowane do unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy działające na podstawie zezwoleń wojewodów i starostów.

Jedynym, dotychczas stosowanym i najbardziej powszechnym w Polsce sposobem unieszkodliwienia jest składowanie. W związku z powyższym na potrzeby Gminy Wasilków niezbędna pojemność składowisk powinna wynosić około 1675,26 m³.

Biorąc pod uwagę koszty rynkowe oraz wskaźnik inflacji oszacowano, iż łączny koszt usunięcia i zastąpienia wyrobów azbestowych wyrobami bezazbestowymi (ze zdeponowaniem na składowisku) będzie wynosił około 11144,29 tys. zł, z czego:

- 2857,51 tys. zł stanowią koszty demontażu płyt azbestowo-cementowych,
- 2571,76 tys. zł stanowią koszty transportu i zdeponowania wyrobów zawierających azbest na składowisku,
- 5715,02 tys. zł stanowią koszty nowego pokrycia.

Alternatywą dla składowania azbestu jest jego unieszkodliwienie w urządzeniach przewoźnych metodą MTT. W tym przypadku łączny koszt usunięcia i zastąpienia wyrobów azbestowych wyrobami bezazbestowymi będzie wynosił około 9694,67 tys. zł, z czego:

- 2857,51 tys. zł stanowią koszty demontażu płyt azbestowo-cementowych,
- 1122,14 tys. zł stanowią koszty unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych metodą MTT,
- 5715,02 tys. zł stanowią koszty nowego pokrycia.

Jak wynika z analizy ekonomicznej koszty unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest metodą MTT są znacznie niższe. Należy wspomnieć, iż oprócz kwestii ekonomicznych i ekologicznych niewątpliwą zaletą technologii wykorzystującej urządzenia przewoźne jest możliwość wykorzystania powstającego podczas unieszkodliwiania produktu do prac budowlanych.

Biorąc pod uwagę powyższe zakłada się całkowite oczyszczenie obszaru Gminy Wasilków z azbestu do roku 2032. Realizacja założeń Planu przyniesie korzyści społeczne, ekologiczne i ekonomiczne. Korzyści społeczne będą przejawiały się głównie w sferze poprawy zdrowia mieszkańców Gminy. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających

azbest wpłynie na zmniejszenie emisji włókien azbestowych do powietrza a w konsekwencji przyczyni się do zmniejszenia zachorowalności na choroby wywołane przez te włókna. Wymiana pokryć dachowych przyczyni się do poprawy wyglądu zewnętrznego budynków, wzrost ich wartości eksploatacyjnej oraz wpłynie na podniesienie atrakcyjności turystycznej terenów wiejskich. Ekologicznym aspektem zadań Programu jest dbałość o poprawę stanu środowiska poprzez wpływ na jakość powietrza atmosferycznego. Do korzyści ekonomicznych zaliczyć można poprawę stanu technicznego budynków co zaowocuje wzrostem wartości nieruchomości i gruntu pod zabudowę oraz wzrostem obrotów z rynku nieruchomości, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie dochodu gminy.

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający zanieczyszczeń (a), chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem (b) i azbest amozytowy (c).....	7
Ryc. 2. Gmina Wasilków.....	22
Ryc. 3. Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest	27
Ryc. 4. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.....	31
Ryc. 5. Ilość wyrobów zawierających azbest w układzie powiatowym.	32
Ryc. 6. Rejony szczególnego zagrożenia azbestem.....	33
Ryc. 7. Istniejące i przygotowywane składowiska odpadów zawierających azbest.	34
Ryc. 8. Ilość zinwentaryzowanych budynków na których znajdują się wyroby zawierające azbest występujących w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.	37
Ryc. 9. Ilość wyrobów azbestowych występujących w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.	37
Ryc. 10. Rodzaje budynków pokrytych azbestem w gminie Wasilków.	38
Ryc. 11. Struktura powierzchni zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych w gminie Wasilków.	38
Ryc. 12. Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych w gminie Wasilków.	39
Ryc. 13. Struktura powierzchni zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych.	40
Ryc. 14. Stan zewnętrzny zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych.....	40
Ryc. 15. Wykorzystywanie pomieszczeń pokrytych wyrobami azbestowymi.	41
Ryc. 16. Zagrożenie zdrowia i życia związane z występowaniem wyrobów azbestowych.	41
Ryc. 17. Składowisko azbestu w Kraśniku.....	48
Ryc. 18. Schemat procesowy układu ATON 200.	51
Ryc. 19. Schemat współpracy organów administracji publicznej.....	73

SPIS TABEL

Tab. 1. Wybrane właściwości fizyczno - chemiczne azbestów.....	8
Tab. 2. Grupy i podgrupy odpadów azbestowych.....	16
Tab. 3. Wykaz ustaw dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.	17
Tab. 4. Wykaz rozporządzeń dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.	18
Tab. 5. Wykaz dyrektyw i decyzji dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.	20
Tab. 6. Ilość wyrobów azbestowych występujących na posesjach osób fizycznych w poszczególnych miejscowościach gminy Wasilków.	36
Tab. 7. Ilość i masa wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych.....	42
Tab. 8. Ilość i masa wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji.	43
Tab. 9. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Wasilków, po uwzględnieniu 10% doszacowania.	44
Tab. 10. Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe.	49
Tab. 11. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu Gminy Wasilków z uwzględnieniem 10% oszacowania.....	53
Tab. 12. Zestawienie kosztów.	58
Tab. 13. Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo - cementowych i wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2009 - 2032.	59
Tab. 14. Harmonogram realizacji Planu w latach 2009 - 2032.....	61
Tab. 15. Zakłady uprawnione do wykonywania prac remontowo-budowlanych na terenie Powiatu Białostockiego, w trakcie których powstają odpady niebezpieczne zawierające azbest.	67
Tab. 16. Wskaźniki monitorowania.	75

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych występujących na posesjach osób fizycznych.
Załącznik 2 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych.
Załącznik 3 - Zestawienie ilości wyrobów azbestowych będących w posiadaniu instytucji.