



***Program usuwania  
azbestu i wyrobów zawierających azbest z  
terenu Gminy Borek Wielkopolski na lata  
2008 - 2032***



ul. Grota-Roweckiego 8/117  
63-100 Śrem

tel. 061 28 28 475; 507 034 273

www.natura.net.pl  
e-mail: biuro@natura.net.pl

**NATURA**



Zakład Ochrony Środowiska

***Program usuwania azbestu  
i wyrobów zawierających azbest  
z terenu Gminy Borek Wielkopolski  
na lata 2008 - 2032***

Opracowanie:

*mgr Roksana Napieralska*



**SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP</b>	<b>5</b>
<b>2. CEL I ZADANIA PROGRAMU</b>	<b>6</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST</b>	<b>10</b>
3.1. Rodzaje azbestu	10
3.2. Zastosowanie azbestu	13
3.3. Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego	16
3.4. Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.	19
<b>4. RAMY PRAWNE ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z AZBESTEM</b>	<b>23</b>
4.1. Polskie regulacje ustawowe oraz akty wykonawcze.	24
4.1.1. Regulacje ustawowe	24
4.1.2. Akty wykonawcze	26
4.2. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski	32
<b>5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST NA TERENIE GMINY BOREK WIELKOPOLSKI</b>	<b>35</b>
5.1 Aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest w Gminie	35
5.2. Stan wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Gminy Borek Wielkopolski	52
5.3. Podsumowanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Borek Wielkopolski	54
5.4. Środki niezbędne do realizacji Programu	56
5.5. Pomoc samorządu terytorialnego w usuwaniu wyrobów zawierających azbest	57
5.6. Harmonogram realizacji Programu	59
<b>6. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU Z TERENU GMINY BOREK WIELKOPOLSKI</b>	<b>59</b>
<b>7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI</b>	<b>70</b>
<b>8. ZAŁĄCZNIKI</b>	





## 1. WSTĘP

Problem istnienia azbestu i wyrobów zawierających azbest jest znany od wielu lat i dotyczy wszystkich, począwszy od władz najwyższego szczebla, poprzez władze lokalne, kończąc indywidualnych właścicielach wyrobów azbestowych. Rozwiązanie tego problemu uzależnione jest przede wszystkim od możliwości finansowych, jednakże równie ważna jest świadomość ekologiczna społeczeństwa. Dlatego też Rada Ministrów 14 maja 2002 r. przyjęła ogólnopolski program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, który zainicjował proces prowadzący do całkowitej likwidacji tego niebezpiecznego materiału.

W oparciu o powyższy program, przepisy prawne i przeprowadzoną inwentaryzację (spis z natury), Gmina Borek Wielkopolski opracowała własny Program likwidacji wyrobów zawierających azbest.

W niniejszym Programie ujęto m.in.:

- ⇒ charakterystykę azbestu i wyrobów zawierających azbest;
- ⇒ ramy prawne zagadnień związanych z azbestem;
- ⇒ oszacowanie ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich przestrzenne zróżnicowanie na terenie Gminy;
- ⇒ propozycje działań organizacyjnych i finansowych zmierzających do wyeliminowania azbestu z terenu Gminy;
- ⇒ możliwości pozyskania środków finansowych na działania związane z usuwaniem azbestu.



## 2. CEL I ZADANIA PROGRAMU

Podstawowym, długoterminowym celem Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Borek Wielkopolski jest:

**Likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko i zdrowie mieszkańców Gminy**

Osiągnięcie zakładanego celu możliwe jest poprzez bezpieczne usunięcie z terenu Gminy oraz całkowite wyeliminowanie z użycia wyrobów azbestowych. Zgodnie z założeniami „Programu usuwania azbestu z terytorium Polski” oraz wytycznymi Unii Europejskiej cel ten zostanie osiągnięty do końca 2032 r.

Zakładany czasowy harmonogram prac:

<b>Etap</b>	<b>Przedział czasowy</b>	<b>Planowana ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest</b>
I	2008-2012	10%
II	2013-2022	70%
II	2023-2032	20%

Tempo realizacji celu długoterminowego może ulec przyspieszeniu, w zależności od możliwości finansowych Gminy i mieszkańców oraz możliwości pozyskania zewnętrznych środków na realizację zakładanego celu.

Zadaniem Programu jest określenie warunków bezpiecznego i systematycznego usuwania azbestu, dlatego w Programie ujęto m.in.: ilości wyrobów zawierających azbest, ich stan oraz rozmieszczenie na terenie Gminy wraz ze wskazaniem miejsc szczególnego zagrożenia azbestem, propozycje działań zmierzających do osiągnięcia nadrzędnego celu Programu wraz z harmonogramem, koszty usunięcia wyrobów azbestowych oraz możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych.



## 2.1. Strategia Programu usuwania wyrobów azbestowych z terytorium Gminy Borek Wielkopolski

Strategia Programu oparta została o następujące kierunki działań:

1. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Gminy Borek Wielkopolski.
2. Utworzenie bazy danych dotyczącej rodzaju, ilości i miejsca występowania wyrobów zawierających azbest na poziomie gminnym.
3. Edukacja mieszkańców Gminy w zakresie szkodliwości azbestu oraz obowiązków właścicieli i zarządców obiektów, w których użytkowany jest azbest oraz sposobów bezpiecznego usuwania wyrobów azbestowych poprzez:
  - informacje umieszczane na stronach internetowych Urzędu Miejskiego,
  - produkcję i kolportaż na terenie Gminy ulotek informacyjno-edukacyjnych o tematyce związanej z azbestem,
  - współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechnienia informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez wyroby azbestowe.
4. Mobilizowanie mieszkańców Gminy do usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez
  - utworzenie systemu dotacji (zarządzenie Burmistrza) przeznaczonych dla osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami na demontaż, transport i utylizację odpadów azbestowych,
  - informowanie o możliwościach pozyskania kredytów na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu (w tym kredyty na nowe pokrycie dachowe – Bank Ochrony Środowiska).
5. Coroczna alokacja środków finansowych w miarę możliwości Gminy Borek Wielkopolski z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z budżetu Gminy na realizację zadań założonych w Programie.
6. Działania prowadzące do zwiększania wysokości środków finansowych z przeznaczeniem na działania zmierzające do usunięcia azbestu z terenu Gminy m.in. z:
  - Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
  - Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
  - Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
  - Fundacji EkoFundusz;
  - Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej;
  - Norweskiego Mechanizmu Finansowego.



7. Przepływ danych – przedkładanie Wojewodzie przez Burmistrza informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest.
8. Monitoring „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych oraz ich eliminowanie zgodnie z istniejącymi przepisami, także w ramach prowadzonej akcji „sprzątanie świata”.
9. Monitoring realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest, okresowe sprawozdania z realizacji Programu przedkładane Radzie Miejskiej oraz mieszkańcom Gminy, a także aktualizacja Programu (w zależności od zmierzających się zmieniających się przepisów prawnych oraz możliwości finansowych).

**Tab. 1.** Cele w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej.

<b>Etap</b>	<b>Okres</b>	<b>Cele</b>
<b>Cele w perspektywie krótkoterminowej</b>		
<b>I</b>	2007-2012	Edukacja ekologiczna mieszkańców (zwiększenie świadomości ekologicznej)
		Bezpieczne usunięcie .....% aktualnej ilości wyrobów azbestowych [pokrycia dachowe I stopnia pilności]
<b>Cele w perspektywie średnioterminowej</b>		
<b>II</b>	2013-2022	Bezpieczne usunięcie .....% aktualnej ilości wyrobów azbestowych [pokrycia dachowe II stopnia pilności]
		Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest
<b>Cele w perspektywie długoterminowej</b>		
<b>III</b>	2023-2032	Bezpieczne usunięcie .....% aktualnej ilości wyrobów azbestowych [pokrycia dachowe III stopnia pilności]
		Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest

Prawidłowe wdrażanie Programu polegało będzie na okresowej ocenie realizacji zadań Programu poprzez zakładane wskaźniki oraz na jego aktualizacji.

**Tab. 2.** Wskaźniki monitorowania Programu.

<b>L.p.</b>	<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka</b>
1.	Ilość usuwanych wyrobów azbestowych na terenie Gminy Borek Wielkopolski	m <sup>2</sup> /rok
2.	Długość wymienianych rur azbestowo-cementowych w sieci wodno-kanalizacyjnej	mb/rok
3.	Ilość corocznych informacji składanych Burmistrzowi przez	szt./rok





	zarządców i właścicieli nieruchomości, w których zastosowane zostały wyroby zawierające azbest (miernik świadomości ekologicznej)	
4.	Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Borek Wielkopolski w danym roku	%

Założone w Programie cele, zadania i kierunki działań są zgodne z:

- Programem usuwania wyrobów azbestowych z terytorium Polski, przyjętym przez Radę Ministrów 14 maja 2002 r.;
  - Polityką Ekologiczną Państwa,
  - Wojewódzkim Programem Ochrony Środowiska,
  - Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami,
  - Programem Ochrony Środowiska i Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Gostyńskiego,
- oraz aktami prawnymi i wykonawczymi obowiązującymi w Polsce.

Realizację Programu powierza się Burmistrzowi Borku Wielkopolskiego.



### 3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

#### 3.1. Rodzaje azbestu

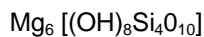
Azbest to włókniste skupienie minerałów z grupy serpentynów lub amfiboli. Pod względem chemicznym to uwodnione krzemiany lub glinokrzemiany magnezu, żelaza, glinu i niklu. Są to minerały o budowie włóknistej oraz udowodnionym działaniu nowotworowym<sup>1</sup>. Jednak azbest był i nadal jest pozyskiwany na skalę przemysłową w kilku miejscach na ziemi. Niezależnie od różnic chemicznych i wynikających z budowy krystalicznej, są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie, w dodatku dość powszechnie. Większość azbestów powstała w skałach pochodzenia magmowego, głównie ultra-zasadowych, takich jak perydotyt czy piroksenit. Z reguły azbest tworzy wypełnienia szczelin w tych skałach w postaci bardzo cienkich, włóknistych monokryształów, których długość dochodzi do kilkudziesięciu centymetrów. Może współwystępować z innymi minerałami, takimi jak: mika, talk, kalcyt, dolomit, magnezyt. Azbest często zawiera domieszki pierwiastków śladowych, np. niklu, chromu, wanadu.

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów:

- serpentynowe,
- amfibolowe.

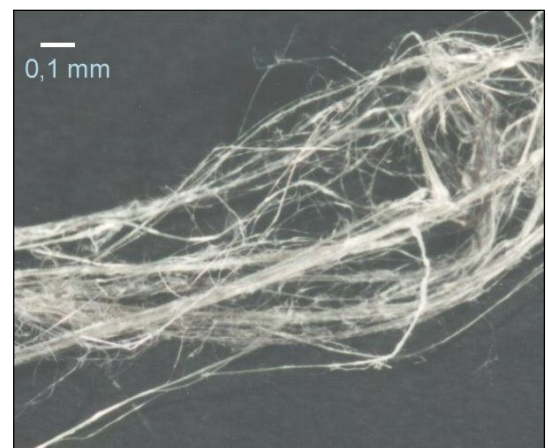
##### **Azbest serpentynowy:**

► chryzotyl (azbest biały)



Jest minerałem pospolitym i szeroko rozpowszechnionym. Jego nazwa nawiązuje do barwy i sposobu wykształcenia minerału. Jest giętki, sprężysty, przeświecający, nieprzezroczysty. Wykazuje podzielność na długie, cienkie, włókna, jest koloru żółtego a po rozwłóknieniu - białego. Często zawiera niewielkie ilości żelaza i glinu. Był eksploatowany w największych ilościach. Włókna są elastyczne z tendencją do tworzenia wiązek z rozszczepionymi końcami.

Są to najcieńsze włókna pochodzenia naturalnego.



Ryc. 1. Włókna chryzotyli.  
[źródło: [www.mgip.gov.pl](http://www.mgip.gov.pl)]

##### **Azbesty amfibolowe**

Są to minerały będące mieszaniną krzemianów, głównie magnezu, żelaza, wapnia i sodu z niewielką zawartością innych metali. Występują w wielu odmianach, różniących się składem i postacią krystaliczną. Zaliczyć do nich możemy: amosyt, krokidolit, antofyllit, tremolit oraz aktyolit.

<sup>1</sup>

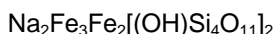
Czynniki nowotworowe - ogół czynników zwiększających ryzyko rozwoju nowotworu.



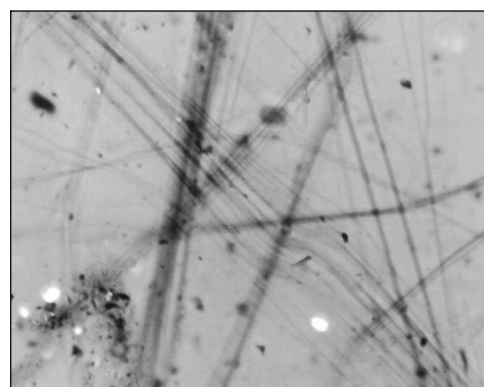
Z tych odmian w przemyśle mają znaczenie tylko amosyt i krokidolit, gdyż są najbardziej wytrzymałe mechanicznie.

Azbesty amfibolowe są znacznie mniej rozpowszechnione w przyrodzie w porównaniu do azbestu serpentynowego, są od niego twardsze i nieco cięższe. Wykazują dużą kwasoodporność, lecz ze względu na większą kruchość są rzadziej stosowane.

► krokidolit (azbest niebieski),



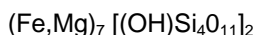
Jest krzemianem sodowo-żelazowym. Dzięki aerodynamicznemu kształtowi, prostych, ostro zakończonych włóknach łatwo przenika do płuc i pęcherzyków płucnych, ulegając retencji (gromadzeniu), dlatego też uważany jest za najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny. Został najwcześniej wycofany z użytkowania. Włókna elementarne są krótsze i cieńsze niż innych azbestów amfibolowych, posiadają dużą sprężystość, wytrzymałość na zrywanie, dają się łatwo prząść. Krokidolit jest minerałem rzadkim. Posiada wysoka odporność na kwasy i ługi, dzięki czemu znajduje większe zastosowanie w przemyśle chemicznym niż chryzotyl.



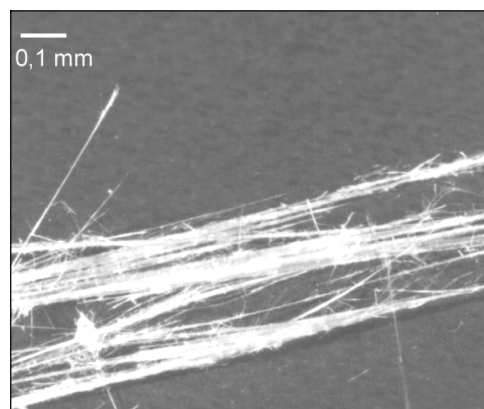
Ryc. 2. Włókna krokidolitu.

[źródło: [www.mgip.gov.pl](http://www.mgip.gov.pl)]

► amosyt (azbest brązowy lub brunatny)



Jego charakterystyczną cechą jest zdolność do rozłupywania się wzdłuż płaszczyzn krystalograficznych na długie ostre i sprężyste włókna. Konsekwencją tej właściwości jest tworzenie większej ilości włókien respirabilnych i większej agresywności biologicznej, czego wynikiem jest szkodliwość pośrednia między krokidolitem i chryzotylem. Amosyt jest krzemianem żelazowo-magnezowym. Tworzy włókna grube i mało wytrzymałe, a więc o małej przydatności do



Ryc. 3. Włókna amozytu.

[źródło: [www.mgip.gov.pl](http://www.mgip.gov.pl)]

przędzenia. Charakteryzuje się dobrą odpornością na kwasy, alkalia, wodę morską. Pod względem odporności na temperaturę i ogień amosyt nie ustępuje chryzotylowi.

► antofyllit



Jest krzemianem magnezowym zawierającym żelazo, czasem zawiera domieszki glinu. Wykazuje charakterystyczną włóknistą oddzielność, jest kruchy a włókna są miękkie



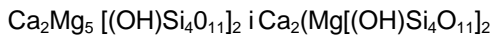


i sprężyste, dlatego posiada małą wytrzymałość mechaniczną i bardzo dużą odporność na temperaturę, a także chemikalia. Jest to azbest rzadko spotykany. Występuje czasami jako domieszka w złożach talku w przyrodzie, stąd rzadko stosowany w przemyśle.

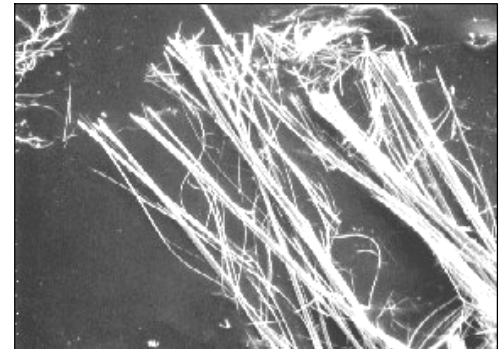
Ryc. 4. Antofyllit.

[źródło: [www.mgip.gov.pl](http://www.mgip.gov.pl)]

► tremolit i aktyolit



Te rodzaje azbestu amfibolowego nie mają znaczenia przemysłowego. Zwykle tworzą domieszki w złożach chryzotylowych i talkowych. Aktyolit jest najczęściej zielonej barwy, niektóre okazy mogą być także ciemnozielone, a nawet niemal czarne. Jest kruchy, przezroczysty, często zawiera nieznaczne ilości [manganu](#), [tytanu](#), [glinu](#), [sodu](#). Jest [izostrukturalny](#) z [tremolitem](#).



Ryc. 5. Włókna tremolitu.

[źródło: [www.mgip.gov.pl](http://www.mgip.gov.pl)]

Azbest posiada niepowtarzalne cechy chemiczne i fizyczne, m.in. jest ogniotrwały, termoizolacyjny i dźwiękochłonny. Temperatura rozkładu i topnienia azbestu osiąga ok.1500°C, co jest podstawą jego funkcjonalności, dzięki której znalazł powszechne zastosowanie jako materiał ogniotrwały w różnego rodzaju artykułach. Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a tak że odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów spowodowały, że stosowany był od bardzo dawna, a przemysł azbestowy rozwinął się od 1889 r. na bazie olbrzymich złóż Kanady i Rosji. Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie.

Ze względu na wprowadzony w Polsce zakaz produkcji wyrobów zawierających azbest konieczne jest znalezienie ich zamienników. Mogą nimi być:

- sztuczne włókna mineralne - wprowadzane są na coraz szerszą skalę jako zamienniki azbestu. Wyroby zawierające sztuczne włókna mineralne są stosowane w budownictwie przemysłowym, mieszkaniowym oraz w zakładach wykorzystujących je do produkcji własnych wyrobów - zakłady ceramiki, zakłady lotnicze, elektrownie, stocznie, przemysł samochodowy, zakłady urządzeń gospodarstwa domowego. Sztuczne włókna mineralne wykazują różnorodną trwałość w środowiskach biologicznych, a co za tym idzie również różny stopień szkodliwości w odniesieniu do ludzi.

- *włókna aramidowe* – włókna z grupy poliamidów aromatycznych są tworzywami sztucznymi o wysokiej wytrzymałości mechanicznej na zerwanie, małym wydłużeniu i niskiej masie. Zyskały liczne zastosowania do wyrobów przenoszących wysokie obciążenia mechaniczne i odpornych na zużycie. Są bardziej odporne na uszkodzenia od stali, ale w niewielkim stopniu ogniotrwałe. Stosowane m.in. w materiałach budowlanych. Podwyższające właściwości ślizgowe i odporność na ścieranie.

- *miskant olbrzymi* - okazała trawa kępowa, pochodząca pierwotnie z Azji Południowo-Wschodniej.. Ze względu na wysoką zawartość celulozy i ligniny biomasa



z miskanta stanowi również cenny surowiec wykorzystywany (głównie w Niemczech) m.in. do produkcji materiałów budowlanych (materiały izolacyjne, lekkie płyty ścienne i podłogowe).

- *włókna organiczne celulozowe* - uzyskiwane są z przeróbki drewna i z roślin jednorocznych. Stanowią zamiennik azbestu przy produkcji płyt elewacyjnych i dekarских. Ich stosowanie jest jednak ograniczone, ponieważ silnie reagują na zmianę warunków termiczno-wilgotnościowych, zmieniają parametry geometryczne. Na skutek tego odpajają się od betonu i przestają z nim współpracować, co ogranicza ich stosowanie.

### 3.2. Zastosowanie azbestu

Azbest znalazł szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych, budownictwie, energetyce, transporcie i innych w postaci około 3 000 wyrobów. W Polsce największe ilości azbestu zużywano w różnych procesach produkcyjnych w latach 70-tych, potem jego ilość systematycznie malała.

Ze względu na swoje właściwości azbest znalazł zastosowanie w budownictwie przy produkcji eternitu, tj. płyt falistych azbestowo-cementowych do pokryć dachowych, płyt prasowanych płaskich, płyt „karo” stosowanych jako dachowe pokrycia lub elewacje, rur

azbestowo-cementowych wysokociśnieniowych i kanalizacyjnych czy różnych elementów wielkowymiarowych. Z azbestu wykonywano zabezpieczenia chroniące przed ogniem lub wysoką temperaturą, np. klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, elektryczne tablice rozdzielcze, obudowy klatek schodowych, zabezpieczenia elementów stropowych

i ściennych, drogach ewakuacyjnych, rynnach spustowych zsyków na śmieci i innych.

W pomieszczeniach wygłuszanych używano tkanin zawierających azbest.

W energetyce azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurowaniach kotłów oraz uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, izolacjach tras ciepłowniczych, kominach o dużej wysokości, chłodniach wentylatorowych czy rurach odprowadzających parę.

Również przemysł środków transportu nie jest wolny od elementów azbestowych, które używane były do termoizolacji i izolacji elektrycznych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze, jak również w silnikach pojazdów mechanicznych, elementach ciernych (sprzęgłach, hamulcach) czy elementach kolektorów wydechowych. Podobnie przedstawia się sytuacja w przemyśle lotniczym i stoczniowym. Przemysł chemiczny wykorzystuje azbest w przeponach używanych w elektrolitycznej produkcji chloru oraz w hutach szkła. Z azbestu wykonywane były materiały filtracyjne używane w przemyśle piwowarskim i farmacji.

Istotne znaczenie dla człowieka ma świadomość rozmieszczenia i lokalizacji azbestu w najbliższym otoczeniu. Teoretycznie każdy obiekt może zawierać materiały i wyroby, w których skład wchodzi azbest, jednak prawdopodobieństwo jego występowania wzrasta w obiektach



starszych (budowanych do lat 80.), przemysłowych – związanych z energetyką, ciepłownictwem, produkcją chemiczną oraz wszędzie tam, gdzie stosowano wysokie temperatury, co wymagało izolacji termicznej. Informacja o występowaniu w danym obiekcie azbestu powinna znajdować się w dokumentacji technicznej, jednakże ze względu na szerokie zastosowanie azbestu tak szczegółowych informacji brakuje. Azbest spotykany jest zarówno w wyrobach specjalistycznych jak i w wyrobach powszechnego użytku. Można go spotkać:

- ⇒ na strychach i ocieplonych stropodachach, jako obudowy stalowej konstrukcji nośnej lub połączeń szybów wentylacyjnych;
- ⇒ w pomieszczeniach użytkowych budynków, jako obudowy konstrukcji nośnej, ściany działowe, ściany osłonowe czy elewacje;
- ⇒ w piwnicach, w postaci izolacji urządzeń ciepłowniczych, rur, bojlerów, zaworów, wymienników ciepła (w węzłach ciepłych), w postaci sufitów podwieszonych;
  
- ⇒ w szybach windowych, szachtach, zsypach, pomieszczeniach instalacyjnych, maszynowniach dźwigów;
- ⇒ na klatkach schodowych (ścianach), w toaletach;
- ⇒ w budynkach przemysłowych – w pomieszczeniach dla personelu produkcyjnego, w centralach telefonicznych, wentylatorniach, wymiennikowniach, dyspozytorniach;
- ⇒ w przejściach przewodów kanalizacyjnych i elektrycznych, między stropem a sufitem ostatnich kondygnacji.

W zależności od zawartości azbestu, stosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej wyroby azbestowe dzielą się na miękkie (klasa I) i twarde (klasa II).

**Klasa I** obejmuje wyroby o gęstości objętościowej  $< 1000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Do klasy tej należą:

- ⇒ wyroby tekstylne z azbestu używane w celach ochronnych (płótna, tkaniny, koce, sznury itp.);
- ⇒ szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe stosowane m.in. w sprzęcie AGD;
- ⇒ płytki podłogowe PCW;
- ⇒ płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie, natryski azbestowe na konstrukcje stalowe;
- ⇒ materiały i wykładziny cierne.

**Klasa II** obejmuje wyroby o gęstości objętościowej  $> 1000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające na ogół poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja



azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w wyniku prac remontowych. Wyroby twarde to m.in.:

- ⇒ płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe typu „karo” stosowane jako pokrycia dachowe;
- ⇒ płyty płaskie wykorzystywane jako elewacja w budownictwie wielokondygnacyjnym;
- ⇒ rury wykorzystywane do instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w jako przewody kominowe i zsypy.

Trwałość wyrobów azbestowo-cementowych określa się na 30 do 50 lat. Najdłuższa jest trwałość płyt azbestowo-cementowych, natomiast okres eksploatacji innych wyrobów jest z reguły krótszy.

**Tab. 3.** Ogólne zestawienie zastosowań wyrobów azbestowych (wg dr inż. Sz. Kuzio).

L.p.	Rodzaje wyrobów	Wyroby	% udział azbestu w wyrobie	Zastosowanie	Zalety wyrobu
1.	Wyroby azbestowo-cementowe	- płyty dekarские - rury ciśnieniowe - płyty okładzinowe i elewacyjne	5-30	- pokrycia dachowe - elewacje - wodociągi i kanalizacje	- ogniotrwałość - odporność na korozję i gnienie - wytrzymałe mechanicznie - lekkie - trwałe - nie wymagają konserwacji
2.	Wyroby izolacyjne	- wata - włóknina - sznury - tkanina termoizolacyjna - taśmy	75-100	- izolacje kotłowni parowych, silników, rurociągów, wymienników ciepła, zbiorników - ubrania i tkaniny termoizolacyjne	- odporne na wysoką temperaturę - trwałe
3.	Wyroby uszczelniające	- tektura - płyty azbestowo-kauczukowe - szczeliwa plecione	75-100	uszczelnienia narażone na: - wysoką temperaturę - wodę i parę - kwasy i zasady - oleje, gazy spalinowe	- odporność na wysokie temperatury - wytrzymałość na ścislenie - dobra elastyczność - odporność chemiczna
4.	Wyroby cierne	- okładziny cierne - klocki hamulcowe	30	- elementy napędów	- chroni elementy przed przegrzaniem
5.	Wyroby hydroizolacyjne	- lepiki asfaltowe - kity uszczelniające - zaprawy gruntujące - papa dachowa - płytki podłogowe	20-40	- materiały stosowane w budownictwie	- lekkie - trwałe
6.	Inne	- materiał filtracyjny w przemyśle piwowarskim i w farmacji - wypełniacz lakierów i izolacji przewodów grzewczych - produkcja masek przeciwgazowych			



### 3.3. Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego

Minister Zdrowia i Opieki Społecznej w Rozporządzeniu z dnia 11 września 1996 r. w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 121, poz. 571 z późn. zm.) umieścił wykaz czynników rakotwórczych, wśród których znalazł się azbest. Badania naukowe udowodniły, iż azbest stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia człowieka.

Zagrożenie pojawia się w momencie, gdy zaistnieją warunki stwarzające możliwość uwalniania włókien azbestu do powietrza atmosferycznego. Wyróżnić możemy trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe:

1. **Ekspozycja zawodowa** – występuje w momencie narażenia na pył azbestowy podczas pracy, np. w zakładach produkujących wyroby zawierające azbest oraz w kopalniach. Zagrożenie takie pojawia się również podczas produkcji odpadów zawierających azbest.
2. **Ekspozycja parazawodowa** – dotyczy osób przebywających na terenach sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest oraz rodzin pracowników tych zakładów.
3. **Ekspozycja populacji generalnej**, zwana środowiskową, związana jest z występowaniem azbestu w powietrzu atmosferycznym, wodzie pitnej i artykułach spożywczych. Do wody azbest wprowadzony może zostać poprzez rozpuszczanie skał, rud i minerałów zawierających azbest, z gleby zanieczyszczonej azbestem, ze ścieków przemysłowych, zanieczyszczeń atmosferycznych i rur azbestowo-cementowych wykorzystywanych do budowy wodociągów. Z kolei zanieczyszczenie artykułów spożywczych nie zostało dokładnie zbadane, aczkolwiek może ono nastąpić poprzez użycie w procesie produkcyjnym zanieczyszczonej wody lub np. talku używanego do polerowania ryżu; również jeżeli produkty spożywcze są zanieczyszczone resztkami gleby, pyłu czy brudu.

Każda z wymienionych ekspozycji może doprowadzić do osadzania włókien azbestowych w organizmie człowieka, co wywołuje wiele chorób. Ekspozycja zawodowa może być przyczyną pylicy azbestowej (azbestozy), zmian opłucnowych, raka płuca oraz międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej.

W przypadku ekspozycji parazawodowej i ekspozycji populacji generalnej głównym skutkiem zdrowotnym jest międzybłoniak opłucnej, jednakże możliwy jest również wzrost ryzyka raka płuca. Wszystkie choroby wywołane przez pyły azbestu charakteryzują się długimi okresami czasu pomiędzy pierwszym narażeniem a ujawnieniem się zmian patologicznych (ok. 15-40 lat).

Minister Pracy i Polityki Społecznej Rozporządzeniem z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ustalił wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia. Wśród pyłów znalazły się również pyły zawierające azbest. Jednakże należy pamiętać, że pojęcie stężeń dopuszczalnych w przypadku azbestu jest umowne i stanowi kompromis pomiędzy wymaganiami medycyny a możliwościami technicznymi, a działania Unii Europejskiej dążą do zminimalizowania wpływu azbestu na zdrowie ludzkie. Szkodliwe działanie azbestu może zostać zwielokrotnione w momencie jednoczesnego





narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze (np. węglowodory aromatyczne, metale ciężkie czy dym tytoniowy).

**Tab. 4.** Wykaz wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłowych czynników zawierających azbest, szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (na podst. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy; Dz. U. 2002 nr. 217, poz. 1833 z późn. zm.).

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

<sup>1</sup> Pył całkowity - zbiór wszystkich cząstek otoczonych powietrzem w określonej objętości powietrza.

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

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

<sup>4</sup> CAS (Chemical Abstracts Service Registry Number) jest oznaczeniem numerycznym substancji pozwalającym jednoznacznie zidentyfikować substancję chemiczną.



Schorzenia azbestopochodne:

**Pylica azbestowa (azbestoza)** to śródmiąższowe patologiczne zwłóknienie tkanki płucnej, charakteryzujące się występowaniem tzw. ciałek azbestowych lub włókien azbestowych. Proces włóknienia jest procesem przewlekłym, który jest kontynuowany nawet po ustaniu narażenia. Schorzenie to obserwowane jest tylko w warunkach narażenia zawodowego, przy stężeniach włókien azbestu przekraczających wartości dopuszczalne. Zmiany opłucnowe wywołane pyłem azbestu mają postać blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych, towarzyszących procesom włóknienia tkanki płucnej. Ciężkość azbestozy zależy zarówno od kumulowanej dawki włókien azbestu, jak i okresu, jaki upłynął od pierwszego narażenia.

**Rak płuca** jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym wywoływanym na ogół w warunkach narażenia zawodowego przez wszystkie rodzaje azbestu. Azbestowe zmiany nowotworowe mają tendencję do umiejscowienia się w dolnej części płuca. Ryzyko raka płuca jest jednak bardzo zróżnicowane i zależy przede wszystkim od rodzaju azbestu, charakterystyki wymiarowej włókien, stężenia włókien, okresu narażenia i nawyku palenia tytoniu.

**Międzybłoniak** opłucnej jest nowotworem złośliwym występującym rzadko w populacji nienarażonej na pył azbestu. Ryzyko jego rozwoju zależy od rodzaju azbestu i przede wszystkim od czasu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Okazało się, że w etiologii międzybłoniaka główną rolę odgrywa azbest krokidolitowy, amosytowy i tremolitowy. Rola azbestu chryzotylowego nie jest do końca wyjaśniona, ponieważ obserwowane przypadki tego nowotworu w populacjach narażonych na azbest chryzotylowy przypisuje się często zanieczyszczeniom przez azbesty amfibolowe. Nowotwory te charakteryzują się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około jednego roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych

**Zmiany opłucnowe** wywołane pyłem azbestu mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom włóknienia sąsiadującej tkanki płucnej.



### **3.4. Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.**

Wyroby zawierające azbest znajdujące się w budynkach nie są samoczynnie zagrożeniem dla jego mieszkańców, nie muszą być bezwzględnie usuwane z obiektu. Ważne jest, aby były one prawidłowo eksploatowane, tj. zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych lub ich opisem technicznym, ewentualnie gwarancją. W celu przedłużenia

użytkowania wyrobów zawierających azbest i zachowania ich dobrego stanu możliwa jest impregnacja lub pomalowanie. Dotyczy to tylko wyrobów, które są w dobrym stanie technicznym i których powierzchnia jest czysta. Są to mimo wszystko rozwiązanie tymczasowe, gdyż jedynie przesuwają w czasie istniejący problem, nie rozwiązując go. Z kolei wyroby typu: izolacje azbestowe, tektury, sznury itp. oraz wyroby znajdujące się wewnątrz obiektów, zwłaszcza wyroby w obiektach systematycznie użytkowanych, należy bezwarunkowo usunąć.

#### **Bezpieczne usuwanie wyrobów azbestowych**

Zasadnicze przepisy bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest zostały określone 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 szczegółowo omawia techniczne warunki prowadzenia robót tj.:

1. odizolowanie od otoczenia przestrzeni, gdzie prowadzone są prace przez zastosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska lub pokrywanie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną,
2. ogrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska,
3. umieszczenie w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”; lub w przypadku wyrobów zawierających krokidolit – „Uwaga! Zagrożenie azbestem-krokidolitem”,
4. zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska,



5. zastosowanie w obiekcie odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
6. codzienne usuwanie pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą na mokro,
7. izolowanie pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit,
8. stosowanie zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń,
9. zapoznanie pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi BHP w czasie wykonywania prac.

Aby uniemożliwić emisję azbestu do środowiska prace powinny być wykonywane w następujący sposób:

1. przed usunięciem lub demontażem elementy powinny zostać nawilżone wodą i utrzymywane w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
2. tam gdzie jest to technicznie możliwe należy demontować całe wyroby bez ich uszkodzania,
3. do odpajania materiałów trwale związanych z podłożem należy stosować wyłącznie narzędzia ręczne lub wolnoobrotowe wyposażone w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
4. w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza
5. codziennego zabezpieczania zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Po zakończeniu prac obowiązkiem wykonawcy jest złożenie właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urzędnika budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego,

z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca przechowuje oświadczenie przez 5 lat.



Usuwanie z budynku wyrobów budowlanych zawierających azbest jest działalnością budowlaną i podlega przepisom ustawy Prawo budowlane. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości ma obowiązek zgłoszenia faktu rozpoczęcia robót do właściwego terenowego organu administracji architektoniczno-budowlanej. W zgłoszeniu określa się rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót oraz termin ich rozpoczęcia. Organ nadzoru budowlanego może nałożyć w drodze decyzji obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie zgłoszonych robót, w przypadku, gdy ich realizacja może spowodować pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych lub stanu środowiska. Wykonawca prac, przed rozpoczęciem robót polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest zgłosić ten fakt właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy. Wszystkie prace budowlane polegające na oczyszczaniu budynków z azbestu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w kontakcie z azbestem lub wyrobami zawierającymi azbest.

Pracodawca zatrudniający pracowników przy usuwaniu wyrobów z azbestem jest zobowiązany do wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia podczas realizacji robót. Pomiaru takie mogą być wykonywane przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej, jednostki Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego oraz inne jednostki upoważnione przez państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.

### **Postępowanie z odpadami zawierającymi azbest**

Po usunięciu, wyroby zawierające azbest stają się odpadami niebezpiecznymi. Odpady zawierające azbest, ze względu na zakaz stosowania azbestu nie mogą być poddawane odzyskowi czy innemu wykorzystaniu i muszą być unieszkodliwiane w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi oraz środowiska. Odpady te podlegają przepisom ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach oraz klasyfikacji zgodnie z katalogiem odpadów.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonawca prac remontowych jest wytwórcą odpadów niebezpiecznych i jest zobowiązany do uzyskania decyzji administracyjnej stosownej do rodzaju wykonywanej działalności oraz do przestrzegania ustalonych zasad postępowania z odpadami.

Bezpieczne usunięcie odpadów niebezpiecznych oznacza właściwe przeprowadzenie procesów magazynowania, transportu i unieszkodliwiania. Odpady zawierające azbest należy odpowiednio przygotować do transportu tzn. nawilżyć, zabezpieczyć folią i oznakować. Odpady mogą być magazynowane w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem opakowań.

Etapem kończącym przedsięwzięcie usuwania wyrobów azbestowych z obiektu budowlanego, to przewóz odpadów zawierających azbest na składowisko. Transport odpadów azbestowych może być realizowany przez wytwórcę odpadów lub innego posiadacza legitymującego się stosownym zezwoleniem wydanym w trybie ustawy o odpadach.



Transport odpadów zawierających azbest powinien odbywać się według zasad określonych w ustawie o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych. Odpady zawierające azbest transportować należy pojazdem samochodowym oznakowanym zgodnie z ADR – Umową europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych, tj. tablicą w kolorze żółtym z numerem klasy przewożonego odpadu niebezpiecznego tzn. „9”. Pojazd transportowy winien posiadać „świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu towarów niebezpiecznych”. Kierowcami takich pojazdów mogą być osoby posiadające zaświadczenie ADR o ukończeniu z wynikiem pozytywnym kursu doszkalającego dla kierowców przewożących towary niebezpieczne.

Odpady zawierające azbest należy umieszczać na składowiskach odpadów niebezpiecznych. W przypadku braku takiej możliwości odpady te mogą być deponowane na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne (z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych). Odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, odseparowane od innych odpadów, a miejsce składowania musi być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska. Prace związane ze

składowaniem odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza, zasadniczym zadaniem jest niedopuszczenie do uszkodzenia opakowań odpadów. Powierzchnia składowanych odpadów powinna być zabezpieczana przed emisją pyłów przez przykrycie folią lub warstwą gruntu, każdorazowo po złożeniu odpadów. Po wypełnieniu odpadami zawierającymi azbest wydzielonej kwatery składowiska, należy przykryć ją warstwą gruntu, a następnie zrehabilitować zgodnie

z wymaganiami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę składowiska. Nie dopuszcza się zagęszczania odpadów zawierających azbest, ani poruszania się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów. Zarządzający składowiskiem zobowiązany jest do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie

z katalogiem odpadów przy wykorzystaniu karty ewidencji odpadu oraz karty przekazania odpadu (w oparciu o wzory dokumentów stanowiących załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów).

Zgodnie z Ustawą o odpadach „odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania”. Ze względu na fakt, iż Gmina Borek Wielkopolski nie dysponuje składowiskiem odpadów niebezpiecznych, konieczne jest, zgodnie z ww. ustawą przekazywane odpady do najbliższych miejsc, w których mogą być unieszkodliwione. Jediną dopuszczalną, uregulowaną prawnie metodą unieszkodliwiania odpadów z azbestem jest ich składowanie, z zachowaniem warunków szczegółowo określonych przez Ministra Środowiska.

Wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest, położone najbliższe w stosunku do Gminy Borek Wielkopolski (na podstawie Bazy Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest prowadzonej przez Ministerstwo Gospodarki):



1. Składowisko odpadów niebezpiecznych  
Miejscowość: Pasięka (gm. Trzemeszno, woj. wielkopolskie)  
Kody przyjmowanych odpadów: 170601 170605 101299 101311 101382 170503  
060701 101181 160212 160111 170106  
Zarządca: IZOPOL S.A.
  
2. Składowisko odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne  
Miejscowość: Konin (woj. wielkopolskie)  
Zarządca: Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.

#### **4. RAMY PRAWNE ZAGADNIĘĆ ZWIĄZANYCH Z AZBESTEM**

Ze względu na wieloaspektowość zagadnień związanych z azbestem, zakres przepisów prawnych regulujących postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest jest bardzo szeroki. Regulacje prawne dotyczące azbestu i wyrobów zawierających azbest zostały oparte na przepisach obowiązujących w Unii Europejskiej, w szczególności na dyrektywie Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowującej po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest), a także w oparciu o dyrektywę Rady z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (87/217/EWG).

Dla gmin, które realizują inwestycje modernizacyjne, istotne znaczenie ma przytoczona wyżej dyrektywa 87/217/EWG. Dyrektywa ta ma na celu ochronę powietrza oraz wód. Określa dopuszczalne limity emisji azbestu oraz wyznacza obowiązek korzystania z tej substancji zgodnie z opracowywaną przez funkcjonujący przy Komisji tzw. Komitet BAT techniką (tzw. BATNEEC). Zawiera także szczególne zasady postępowania z substancjami zawierającymi azbest (występującymi w modernizowanych lub niszczonech budynkach i urządzeniach budowlanych), w szczególności przy ich usuwaniu, transporcie, składowaniu.

Polskie uregulowania prawne określają m.in. wymagania dotyczące postępowania z wyrobami azbestowymi oraz odpadami zawierającymi azbest, jakie obowiązują: właścicieli obiektów i ekipy wykonujące prace remontowo-budowlane związane z zabezpieczeniem lub usuwaniem wyrobów azbestowych, transport odpadów. Uregulowania te zostały opracowane z myślą o harmonizacji przepisów krajowych z wymaganiami Unii Europejskiej.

##### **4.1. Polskie regulacje ustawowe oraz akty wykonawcze.**



#### 4.1.1. Regulacje ustawowe

##### **Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.**

(Dz. U. 2004 Nr 3, poz. 20 z późn. zm.)

Ustawa zakazuje wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest i azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Ostatnia nowelizacja tej ustawy została wprowadzona ustawą z dnia 22 grudnia 2004 r.

o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005, Nr 10, poz. 72). Nowelizacja ta wdrożyła dyrektywy Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 262 z 27.09.1976) oraz dyrektywy Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowującej po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999). Ustawa ta praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje jednak problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów w sposób niezagrażający zdrowiu ludzi i środowisku.

##### **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.** (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628)

Ustawa określa zasady postępowania z odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także sposobów odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Reguluje całokształt spraw administracyjnych związanych z postępowaniem podczas zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Omawia obowiązki posiadaczy i wytwórców odpadów, także odpadów niebezpiecznych.

##### **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.** (Dz. U. 2006 nr 129 poz. 902)

Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Zawiera szereg istotnych i ważnych postanowień dotyczących m.in.:

- państwowego monitoringu środowiska, jako systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku;
- opracowania prognoz oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich, zmierzających do przestrzegania standardów jakościowych środowiska;
- ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska;
- kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Ustawa uwzględnia założenia przyjęte w dyrektywie Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r.

w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40) oraz określa azbest jako substancję stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska.





**Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw.** (Dz. U. 2001 nr 100, poz. 1085)

Art. 54 Ustawy wprowadza istotne zmiany i rozszerzenia do zapisów ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, dotyczące wykonawców prac polegających na usuwaniu i transporcie wyrobów zawierających azbest.

**Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.** (Dz. U. 2006 nr 156, poz. 1118)

Na podstawie ustawy określone zostały dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Ustawa wprowadza również obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający ewentualne prace z wyrobami zawierającymi azbest oraz obowiązek zgłoszenia właściwemu organowi wykonywanie robót budowlanych. Organ ten może nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia, jeżeli ich realizacja mogłaby spowodować m.in. zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub pogorszenie stanu środowiska czy warunków zdrowotno-sanitarnych.

**Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym.** (Dz. U. 2005 nr 108, poz. 908)

Ustawa określa warunki przewozu towarów niebezpiecznych, reguluje sprawy związane z badaniem technicznym oraz badaniami dodatkowymi pojazdów przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych. Określa zadania Policji w zakresie kontroli przewozu drogowego towarów niebezpiecznych oraz wymagań związanych z tymi przewozami oraz omawia kursy doszkalaćcające dla kierowców przewożących towary niebezpieczne.

**Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych.**

(Dz. U. 2002 nr 199 poz. 1671)

Ustawa określa zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach. Określa również zasady przystosowania, wyposażenia i oznakowania pojazdów przewożących towary niebezpieczne (zgodnie z umową ADR). Jednocześnie ustawa zmienia ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r.

o odpadach w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, który powinien odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

**Ustawa z dnia 31 marca 2004 r. o przewozie koleją towarów niebezpiecznych.**

(Dz. U. 2004 nr 97, poz. 962)

Ustawa określa zasady przewozu koleją towarów niebezpiecznych, obowiązki uczestników tego przewozu, zasady dokonywania oceny zgodności ciśnieniowych urządzeń transportowych, uprawnienia doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu oraz organy i jednostki właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach.

**Ustawa z 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy.**

(Dz. U. 1998 nr 21, poz. 94 z późn. zm)

Ustawa dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia dyrektywy Wspólnoty Europejskiej 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) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983 z późn. zm.).

**Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny.**

(Dz. U. 1964 nr 16, poz. 93 z późn. zm.)

Ustawa omawia zagadnienia z zakresu odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez produkty niebezpieczne.

#### 4.1.2. Akty wykonawcze

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r.**

**w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.**

(Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649)

Rozporządzenie określa obowiązki wykonawcy prac polegające na bezpiecznym użytkowaniu

i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz sposoby używania ww. wyrobów. Omawia warunki transportu, składowania i oznakowania wyrobów azbestowych. Zgodnie

z rozporządzeniem właściciele, użytkownicy lub zarządcy obiektów budowlanych zawierających azbest mają obowiązek przeprowadzać kontrole stanu tych wyrobów oraz sporządzać ocenę stanu i możliwości ich bezpiecznego użytkowania celem inwentaryzacji. Z kolei wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest posiadać powinien odpowiednie przeszkolenie, zobowiązany jest także do uzyskania stosownych zezwoleń oraz posiadania decyzji zatwierdzającej szczegółowy plan prac usuwania wyrobów azbestowych. Wszystkie wyroby posiadające gęstość objętościową mniejszą niż 1000 kg/m<sup>3</sup> oraz zużyte wyroby o gęstości większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> (azbestowo-cementowe) powinny być usunięte na koszt właściciela.

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.**

(Dz. U. 2005 nr 216 poz. 1824)

Rozporządzenie w zakresie swojej regulacji dokonuje wdrożenia postanowień dyrektywy 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 327 z 24.11.1983),

zmienionej dyrektywą 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. (Dz. Urz. WE L 206 z 29.07.1991) oraz dyrektywą 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. Urz. WE L 097 z 15.04.2003). Rozporządzenie określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów albo innych materiałów zawierających azbest. Pracodawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem włókien azbestu i pyłu zawierającego azbest poprzez m.in. stosowanie niezbędnych środków ochrony zmniejszających to ryzyko oraz kontrolę stopnia narażenia pracowników.

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest.**

(Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1876)



Rozporządzenie określa wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu lub wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Ustala wymagania techniczne, jakie należy spełnić przy tych czynnościach oraz określa sposób oznaczenia i inwentaryzowania azbestu lub wyrobów zawierających azbest. Rozporządzenie ustala również terminy przedkładania odpowiednio wojewodzie albo wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania zgodnie z wzorem zamieszczonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia a także definiuje przypadki i terminy, w których powinny być oczyszczone instalacje lub urządzenia, w których był lub jest wykorzystywany azbest i wyroby zawierające azbest. Rozporządzenie to dopuszcza użytkowanie w instalacjach lub urządzeniach azbestu i wyrobów zawierających azbest nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 r.

### **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia**

**w środowisku pracy.** ([Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833](#) z późn. zm.)

Rozporządzenie wdraża postanowienia art. 8 dyrektywy 2003/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 marca 2003 r. zmieniającej dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 97 z 15.04.2003). Zawiera m.in. wartości najwyższych dopuszczalnych (NSD) stężeń pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, wśród których znajduje się azbest. Obowiązujące wartości NSD dla pyłów zawierających azbest umieszczone zostały w rozdziale 3.3.

### **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.**

(Dz. U. 2005 nr 260 poz. 2181)

Rozporządzenie dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia dyrektywy Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987 r.). Rozporządzenie określa

m.in. standardy emisyjne z instalacji w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza zróżnicowane w zależności od rodzaju działalności, procesu technologicznego lub operacji technicznej oraz terminu oddania instalacji do eksploatacji, terminu zakończenia jej eksploatacji lub dalszego łącznego czasu jej eksploatacji. Standard emisyjny azbestu wprowadzanego do powietrza emitorem wynosi  $0,1 \text{ mg/m}^3_u$ . Standard emisyjny pyłu wprowadzanego do powietrza emitorem wynosi  $0,1 \text{ mg/m}^3_u$ , jeżeli nie jest oznaczana ilość azbestu w pyłe. W przypadku, gdy do pomiaru wielkości emisji azbestu nie stosuje się metody wagowej, lecz metodę mikroskopii optycznej fazowo-kontrastowej, uznaje się standard emisyjny azbestu wprowadzanego do powietrza emitorem za dotrzymany, jeżeli w jednym mililitrze gazów odlotowych w warunkach umownych znajdują się nie więcej niż 2 włókna azbestu długości większej niż  $5 \mu\text{m}$  i szerokości mniejszej niż  $3 \mu\text{m}$ , przy czym stosunek długości do szerokości włókna jest większy niż 3:1.

### **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.** (Dz. U. 2001 nr 112 poz. 1206)

Rozporządzenie określa katalog odpadów wraz z listą odpadów zawierających azbest klasyfikowanych jako niebezpieczne. Są to:

- 06 07 01\* - odpady azbestowe z elektrolizy
- 06 13 04\* - odpady z przetwarzania azbestu



- 10 11 82\* - 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 01 12\* - zużyte urządzenia zawierające azbest
- 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest
- 17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

**Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.** (Dz. U. 2003 nr 1 poz. 12)

Rozporządzenie określa wartości odniesienia, wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu, zróżnicowane dla terenu kraju, obszarów parków narodowych i obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz warunki, w jakich ustala się wartości odniesienia, takie jak temperatura i ciśnienie. W rozporządzeniu podane zostały oznaczenie numeryczne substancji pozwalające na jednoznaczną jej identyfikację, okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia, warunki uznawania wartości odniesienia za dotrzymane i referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Dla włókien azbestu (nr CAS 1332-21-4) wartości odniesienia uśrednione dla okresu 1 godziny wynoszą  $2350 \mu\text{m}/\text{m}^3$  a dla roku kalendarzowego  $250 \mu\text{m}/\text{m}^3$ .

**Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.** (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573 z późn. zm.)

Rozporządzenie nakłada obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, m.in. w przemyśle mineralnym dla wydobywania azbestu lub dla instalacji do przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest, w szczególności:

- produktów azbestowo-cementowych w ilości nie niższej niż 200 ton gotowego produktu rocznie,
- materiałów ciernych w ilości nie niższej niż 50 ton gotowego produktu rocznie;

oraz dla transportu lub unieszkodliwiania azbestu lub produktów zawierających azbest, w ilości nie niższej niż 200 ton rocznie. Raport może być wymagany w przypadku, gdy powyższe wartości są niższe oraz dla instalacji do unieszkodliwiania azbestu lub produktów zawierających azbest.

**Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2006 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska.** (M. P. 2006 nr 71 poz. 714)

Obwieszczenie określa jednostkowe stawki opłat m.in. za pyły wprowadzane do powietrza, wśród których znalazł się azbest. Jednostkowa stawka za wprowadzanie azbestu do powietrza wynosi 298,78 zł za każdy kg. Za umieszczenie odpadów, które zawierają azbest na składowisku, jednostkowe stawki przedstawiają się następująco:

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Jednostkowa stawka zł/Mg
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy	44,35



06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu	44,35
10 11 81*	Odpady zawierające azbest	50,44
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych	44,35
10 13 10	Odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09	46,35
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	44,35
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest	44,35
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest	44,35
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	0,00
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	0,00

**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy.** (Dz. U. 2004 nr 280 poz. 2771 z późn. zm.)

Rozporządzenie określa wykaz substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym wśród których wymienia azbest.

Akt precyzuje również sposób ich rejestrowania, prowadzenia rejestru prac, których wykonywanie powoduje konieczność pozostawania w kontakcie z substancjami, preparatami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym lub mutagennym. Określa także metody prowadzenia rejestru pracowników zatrudnionych przy tych pracach, wzory dokumentów dotyczących narażenia pracowników oraz system przechowywania i przekazywania tych dokumentów do podmiotów właściwych do rozpoznawania lub stwierdzania chorób zawodowych. Zawiera warunki i procedury monitorowania stanu zdrowia pracowników narażonych na działanie wymienionych substancji.

Azbest zakwalifikowany został do „Rakotwórczej Kategorii 1”, co oznacza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych; Dz. U. 2003 nr 173 poz. 1679 z późn. zm.), iż azbest jest substancją o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka. Stężenie graniczne substancji w preparacie dla azbestu wynosi 0,1%.

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny.**

(Dz. U. 2002 Nr 191, poz. 1595)

W sposób nieselektywny mogą być składowane wyłącznie rodzaje odpadów wymienione w załączniku do powyższego rozporządzenia. Wśród nich znalazły się odpady z grupy: materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest (kod odpadu: 17 06):

- materiały izolacyjne zawierające azbest (17 06 01\*)
- materiały konstrukcyjne zawierające azbest (17 06 05\*).

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



**Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów.** (Dz. U. 2003 Nr 61, poz. 549)

Rozporządzenia określa Wymagania dotyczące lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia składowiska odpadów, które zapewniają bezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska składowanie odpadów, a w szczególności zapobiegają zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów dokształcających dla kierowców przewożących towary niebezpieczne.**

(Dz. U. 2005 nr 187 poz. 1571)

Rozporządzenie określa szczegółowe wymagania w stosunku do przedsiębiorców prowadzących kursy dokształcające oraz wzory wniosków i zaświadczeń związanych z prowadzeniem kursu. Kierowcy przewożący odpady niebezpieczne, w tym azbestowe, powinni posiadać, poza prawem

jazdy, świadectwo ukończenia kursu dokształcającego kierowców pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Świadectwo takie wydaje jednostka upoważniona przez marszałka województwa.

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2004 r. w sprawie przewozu materiałów niebezpiecznych statkami żeglugi śródlądowej.** (Dz. U. 2004 nr 88 poz. 839)

Rozporządzenie określa szczegółowy sposób przewozu materiałów niebezpiecznych, wzory świadectw dopuszczenia statku do przewozu tych materiałów, wzór świadectwa eksperta ADN oraz tryb ich uzyskiwania.

**Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r.**

(Dz. U. 1975 nr 35 poz. 189)

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych.** (Dz. U. 2005 nr 187 poz. 1572 z późn. zm.)

Rozporządzenie określa szczegółowe warunki i tryb wystawiania świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych i przedłużania jego ważności, wzór świadectwa dopuszczenia pojazdu oraz sposób wypełniania świadectwa dopuszczenia pojazdu.

**Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.** (M. P. 1996 nr 19 poz. 231)

Wg zarządzenia czynnikami szkodliwymi dla zdrowia ludzi są substancje chemiczne, hałas i promieniowanie jonizujące, jeżeli ich stężenie lub natężenie oraz czas trwania stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzi. Załącznik nr 2 do zarządzenia zawiera wykaz substancji i ich mieszanin, których zawartości w materiałach budowlanych podlegają szczególnym ograniczeniom. Wśród nich znajduje się azbest, którego zakres ograniczeń określony jest jako niedopuszczalny

w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.



**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.** (Dz. U. 2005 nr 73 poz. 645)

Rozporządzenie reguluje tryb, metody, rodzaj i częstotliwość wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy (w tym azbestu). Określa również przypadki, w których konieczne jest prowadzenie pomiarów ciągłych oraz wymagania, jakie powinny spełniać laboratoria wykonujące te badania i pomiary. Zawiera wzory dokumentów i uściśla sposób rejestrowania i przechowywania wyników badań i pomiarów.

**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest.**

(Dz. U. 2004 nr 185 poz. 1920 z późn. zm.)

Rozporządzenie określa tryb kierowania na leczenie uzdrowiskowe oraz rozliczania przez instytucje powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego kosztów z tytułu korzystania z leczenia uzdrowiskowego przez pracowników zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest.

**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji.**

(Dz. U. 2004 nr 183 poz. 1896)

Rozporządzenie określa tryb i zakres okresowych badań lekarskich, warunki, które muszą spełniać podmioty uprawnione do przeprowadzania okresowych badań lekarskich, częstotliwość ich wykonywania oraz sposób ich dokumentowania a także sposób sprawowania nadzoru nad przeprowadzaniem okresowych badań lekarskich.

**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji.**

[\(Dz. U. 2005 nr 13 poz. 109\)](#)

Rozporządzenie ustala wzór książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych.

**Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie.** (Dz. U. 2005 nr 189 poz. 1603)

Rozporządzenie określa wykaz bezpłatnych leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie, sposób realizacji recept oraz tryb rozliczania przez oddziały wojewódzkie Narodowego Funduszu Zdrowia z budżetem państwa kosztów tych leków.

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.** (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)

Rozporządzenie określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wśród robót budowlanych objętych szczegółowym zakresem,



wymagających sporządzenia planu prowadzenia robót budowlanych znajdują się roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów zawierających azbest.

**Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.**

(Dz. U. 2002 nr 175 poz. 1439)

Rozporządzenie określa terminy przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, formę przedkładanej informacji, jej układ oraz wymagane techniki.

**Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów.**

(Dz. U. 2006 nr 30 poz. 213)

Rozporządzenie ustala wzory dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów sporządzanych w celu kontroli ich przemieszczania. Do prowadzenia ewidencji odpadów zobowiązani są posiadacze odpadów, w tym także wytwórcy. Ewidencje prowadzi się za pomocą karty ewidencji odpadów oraz karty przekazania odpadów.

**4.2. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski**

Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 r. przyjęła „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Program ten obejmuje okres 30-letni, tj. lata 2003 - 2032. Celem programu jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium Polski z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Polski spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest stosowanych w Unii Europejskiej.

Ze względu na zagrożenie, jakie niesie ze sobą obecność włókien azbestowych w powietrzu, Program ten jest jednym z priorytetowych dla ochrony zdrowia i środowiska przyrodniczego.





Zadanie likwidacji zagrożenia wynikającego z obecności wyrobów zawierających azbest w naszym otoczeniu zostało powierzone zarówno urzędom na szczeblu centralnym (zainteresowanym resortom, w tym Głównemu Koordynatorowi do spraw realizacji Programu w Ministerstwie Gospodarki i Pracy), wojewódzkim, jak i lokalnym.

Zgodnie z zapisami krajowego Programu zadania gminy są następujące:

- uwzględnienie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami,
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- przygotowanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowanych z realizacji zadań Programu.

Do zadań rady gminy należy:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań Programu.

Oszacowano, że na terenie kraju znajduje się

- około 15 500 tys. ton wyrobów zawierających azbest, w tym:
- 14 900 tys. ton płyt azbestowo-cementowych (1 351 500 tys. m<sup>2</sup>),
- 600 tys. ton rur i innych wyrobów azbestowo-cementowych.

Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych występuje na terenie:

- województwa mazowieckiego - ok. 3 mln ton,
- województwa lubelskiego - ok. 2 mln ton,
- województwa: łódzkie, wielkopolskie, podlaskie i małopolskie - po ok. 1 mln ton.

Zadaniem programu jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest. W Programie zawarte informacje dotyczące ilości wyrobów oraz ich rozmieszczenia terytorialnego w Polsce. Obliczone zostały ilości i wielkości niezbędnych składowisk z kosztami inwestycji i ich eksploatacji, a także skalkulowano dochody i wydatki budżetu państwa z tytułu prac związanych z usuwaniem zawierających azbest. Przedstawiono propozycje nowych uregulowań i nowelizacji przepisów odnoszących się do problematyki azbestu oraz propozycje założeń organizacyjnych i monitoringu programu w układzie centralnym i terytorialnym.

Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie, dlatego przewiduje się wybudowanie 84 składowisk odpadów azbestowych. Ponadto Program usuwania azbestu przewiduje:

- opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym;



- rozpowszechnianie informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- monitoring powietrza w szczególnie zagrożonych miejscach publicznych oraz oczyszczenie takich miejsc,
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

#### **4.3. Obowiązki właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości**

Do obowiązków właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości, w których stosowane są wyroby zawierające azbest należy:

- kontrola wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest,
- sporządzenie i przedłożenie organowi nadzoru budowlanego oceny stanu i dokumentacji miejsca zawierającego azbest (zał. IV),
- usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub jego uszkodzenia,
- sporządzenie (corocznie) planu kontroli jakości powietrza obejmującej pomiar stężenia azbestu, dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest lub wyroby zawierające azbest,
- przegląd i oznakowanie, w sposób przewidziany przez prawo, miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
- sporządzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest poprzez sporządzenie spisu z natury,
- sporządzenie i przedłożenie marszałkowi województwa (dot. przedsiębiorców) lub Burmistrzowi Miasta (dot. osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami) oraz coroczna aktualizacja informacji o:
  - wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania (zał. II),
  - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zastało zakończone (zał. III),
- zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno-budowlanemu prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami budowlanymi.

## **5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST NA TERENIE GMINY BOREK WIELKOPOLSKI**

### **5.1 Aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest w Gminie**

Na terenie całej Gminy Borek Wielkopolski, dla potrzeb niniejszego Programu usuwania azbestu, przeprowadzono inwentaryzację wyrobów zawierających azbest, w celu uzyskania rzeczywistej informacji na temat ilości, miejsc występowania, rodzaju i stanu wyrobów zawierających azbest. Inwentaryzacja opierała się o spis z natury prowadzony we wszystkich miejscowościach Gminy Borek Wielkopolski w lipcu 2007 r.



Podczas inwentaryzacji istotną rolę odegrała ocena stanu wyrobów zawierających azbest. W zależności od stopnia zniszczenia pokryć dachowych wykonanych z materiałów zawierających azbest, wyróżniono trzy stany dalszej przydatności do użytkowania. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wyznaczono:

**Klasa I** – wyroby zawierające azbest w bardzo dobrym i dobrym stanie technicznym, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych, pęknięć i ubytków, mocna struktura włókien, często pokryte powłoką farby zewnętrznej, wyroby nowe (do 10 lat użytkowania), nie stwarzające zagrożeń narażenia na pył azbestowy, przydatne do dalszego użytkowania przez okres dłuższy niż 5 lat.



**Klasa II** – wyroby zawierające azbest w dostatecznym stanie technicznym, jednakże z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi (do 5% powierzchni), z lekkimi pęknięciami, często omszone, bez ubytków lub z niewielkimi ubytkami, bez powłoki farby zewnętrznej lub z niewystarczającą powłoką farby, możliwość użytkowania ok. 5 lat.



**Klasa III** – wyroby zawierające azbest w niedostatecznym stanie technicznym, ze znacznymi ubytkami, widocznymi pęknięciami oraz rozluźnioną strukturą włókien, stwarzające realne zagrożenie narażenia na pył azbestowy, ze wskazaniem do możliwie szybkiego usunięcia.



Dane dotyczące ilości wyrobów azbestowych przedstawione zostały w poniższej tabeli w układzie wg sołectw Gminy.

Średnia masa 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych wynosi 11 kg (wg danych Ministerstwa Gospodarki) i taki przelicznik zastosowano przy obliczeniu ilości płyt azbestowo-cementowych. Jednakże w praktyce waga azbestu zależy od rodzaju płyty, czasu jej użytkowania i zniszczeń (1 m<sup>2</sup> osiąga nawet do 40 kg).



## Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest

L.p.	Sołectwo	Budynki Płyty [szt.]				Budynki mieszkalne		Budynki inwentarskie i gospodarcze		Luzem		Razem	
		Gospo- darcze	Miesz- kalne	Luzem	Razem	m2	Mg	m2	Mg	m2	Mg	m2	Mg
1	Bolesławów	15 311	852	235	16 398	1 022	11,25	18 373	202,10	282	3,10	<b>19 677</b>	216,45
2	Bruczków	10 645	1 550	0	12 195	1 860	20,46	12 774	140,51	0	0,00	<b>14 634</b>	160,97
3	Celestynów	8 454	702	0	9 156	842	9,27	10 144	111,59	0	0,00	<b>10 987</b>	120,85
4	Dąbrówka	2 989	0	0	2 989	0	0,00	3 587	39,45	0	0,00	<b>3 587</b>	39,45
5	Głoginin	12 547	1 658	35	14 240	1 990	21,89	15 057	165,62	42	0,46	<b>17 088</b>	187,97
6	Grodnica	4 200	190	0	4 390	228	2,51	5 040	55,44	0	0,00	<b>5 268</b>	57,95
7	Jawory	15 848	1 984	4	17 836	2 380	26,18	19 018	209,19	5	0,05	<b>21 403</b>	235,43
8	Jeżewo	5 717	369	0	6 086	443	4,87	6 860	75,46	0	0,00	<b>7 303</b>	80,34
9	Karolew	14 702	480	0	15 182	576	6,34	17 642	194,07	0	0,00	<b>18 218</b>	200,40
10	Koszkowo	3 885	0	40	3 925	0	0,00	4 661	51,28	48	0,53	<b>4 709</b>	51,80
11	Leonów	5 125	605	0	5 730	726	7,99	6 149	67,64	0	0,00	<b>6 875</b>	75,63
12	Maksymilianów	2 130	235	2	2 366	282	3,10	2 555	28,11	2	0,02	<b>2 839</b>	31,23
13	Siedmiorogów I	7 587	879	0	8 466	1 055	11,60	9 104	100,15	0	0,00	<b>10 159</b>	111,75
14	Siedmiorogów II	9 069	2 170	15	11 254	2 604	28,64	10 882	119,70	18	0,20	<b>13 504</b>	148,55
15	Skoków	15 158	604	0	15 762	725	7,97	18 189	200,08	0	0,00	<b>18 914</b>	208,05
16	Skokówko	5 673	823	14	6 510	988	10,86	6 808	74,88	17	0,18	<b>7 812</b>	85,93
17	Strumiany	6 040	30	100	6 170	36	0,40	7 247	79,72	120	1,32	<b>7 403</b>	81,44
18	Studzianna	4 949	1 670	2	6 621	2 004	22,04	5 939	65,33	2	0,03	<b>7 945</b>	87,40
19	Trzecianów	8 467	520	66	9 053	624	6,86	10 160	111,76	79	0,87	<b>10 864</b>	119,50
20	Wycisłowo	13 044	926	60	14 030	1 111	12,22	15 652	172,17	72	0,79	<b>16 835</b>	185,19
21	Zalesie	19 551	1 149	0	20 700	1 379	15,17	23 461	258,07	0	0,00	<b>24 839</b>	273,23
22	Zimnowoda	4 083	776	0	4 859	931	10,24	4 900	53,90	0	0,00	<b>5 831</b>	64,14



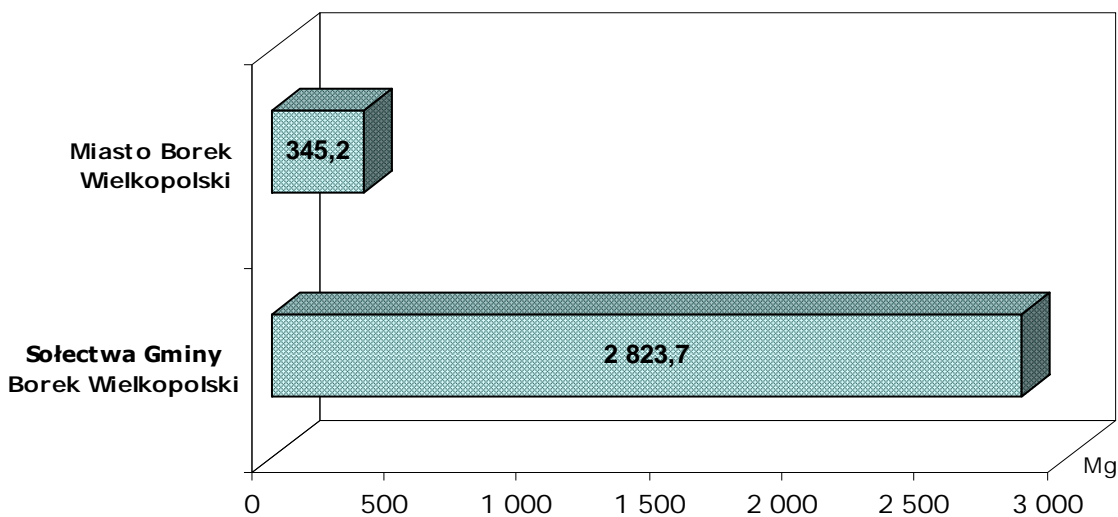
## Tab 5 Wdrożenie zadań z zakresu budownictwa technicznego, inwestycji gospodarczych w Gminie Wielki Kłopotki

Jak wynika z powyższych danych, na terenie całej Gminy Borek Wielkopolski zgromadzonych i użytkowanych jest ponad 3 tys. ton wyrobów azbestowych stanowiących pokrycia dachowe zarówno budynków gospodarczych i inwentarskich jak i mieszkaniowych.

Największe ilości wyrobów zawierających azbest występują na terenie sołectw: Zalesie (273,2 Mg), Jawory (235,4 Mg), Bolesławów (216,4 Mg) i Skoków (208,1 Mg). Biorąc pod uwagę miasto Borek Wielkopolski ilość nagromadzonego azbestu jest największa, bo wynosi aż 354,2 Mg, jednakże ze względu na dużą powierzchnię miasta jak i liczbę mieszkańców przekraczającą 2 tys. mieszkańców. Dlatego też do przedstawienia problemu zróżnicowania azbestu zastosowano wskaźnik, który obrazuje ilość użytkowanego azbestu w zależności od liczby mieszkańców. I tak największy wskaźnik nagromadzenia azbestu występuje w sołectwach: Jawory (12,5), Trzecieaków (9,9), Skosówko (8,8) i Celestynów (8,1). Najniższe wartości wskaźnik ten osiąga w mieście Borek Wielkopolski (1,3) oraz w sołectwach: Koszkowo (1,7), Jeżewo (2,0), Dąbrówka (2,0), Karolew (2,1) oraz Zimnowodna (2,9). Szczegółowe rozmieszczenie powyższego wskaźnika przedstawia Ryc. 7.

Większość, bo aż 90% całego użytkowanego azbestu na terenie Gminy znajduje się w sołectwach, a jedynie ok. 10% występuje na terenie miasta Borek Wielkopolski.

**Ryc. 6.** Struktura udziału materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Borek Wielkopolski.



**Ryc. 7. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w sołectwach Gminy Borek Wielkopolski wg wskaźnika nagromadzenia.**

