

**U C H W A Ł A NR XXVI/168/2009**  
**Rady Gminy Stare Kurowo**  
**z dnia 25 marca 2009 r.**

W sprawie przyjęcia „Programu usuwania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest z terenu gminy Stare Kurowo” .

Na podstawie art. 7 ust.1 pkt 1, art.18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2001r. Nr 142 poz. 1591 ze zm.) , art. 18 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz.150) , w związku z art.14 ust.1 oraz art.15 ust.7 i 7a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach ( t.j. Dz.U. 2007 r. Nr 39, poz.251 ze zm.)

Rada Gminy Stare Kurowo uchwala co następuje :

§ 1. Przyjmuje się „Program usuwania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest z terenu gminy Stare Kurowo” , stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały .

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Stare Kurowo

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
(-) Andrzej Gogler

Załącznik nr 1  
do uchwały Rady Gminy Stare Kurowo  
Nr XXVI/168/2009 z dnia 25 marca 2009 r.  
Rady Gminy Stare Kurowo

---

# ***GMINA STARE KUROWO***



## ***PROGRAM USUWANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY STARE KUROWO***

---

Stare Kurowo sierpień 2008 r.

„Program usuwania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest z terenu Gminy Stare Kurowo" wykonał na podstawie umowy o dzieło z dnia 31.03.2008 r.  
mgr Tomasz Parada

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b><i>Podstawy formalnoprawne programu .....</i></b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b><i>Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest .....</i></b>	<b>7</b>
	<b><i>2.1. Biologiczne działanie azbestu .....</i></b>	<b>11</b>
	<b><i>2.2. Bezpieczne użytkowanie i usuwanie wyrobów zawierających azbest.....</i></b>	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b><i>Stan prawny w zakresie gospodarowania azbestem w Polsce.....</i></b>	<b>17</b>
	<b><i>3.1. Ustawy .....</i></b>	<b>17</b>
	<b><i>3.2. Rozporządzenia .....</i></b>	<b>19</b>
<b>4.</b>	<b><i>Szczegółowa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stare Kurowo .....</i></b>	<b>24</b>
	<b><i>4.1. Krótka charakterystyka Gminy Stare Kurowo.....</i></b>	<b>24</b>
	<b><i>4.2. Charakterystyka pokryć dachowych na terenie Gminy Stare Kurowo ...</i></b>	<b>26</b>
	<b><i>4.3. Wyniki szczegółowej inwentaryzacji pokryć eternitowych .....</i></b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b><i>Aspekty finansowe i harmonogram usuwania azbestu z terenu Gminy .....</i></b>	<b>31</b>
	<b><i>5.1. Fundusze ochrony środowiska .....</i></b>	<b>33</b>
	<b><i>5.2. Fundusze europejskie.....</i></b>	<b>35</b>
	<b><i>5.3. Banki.....</i></b>	<b>36</b>
	<b><i>5.4. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy</i></b>	<b>38</b>
	<b><i>5.5. Koszty realizacji Programu.....</i></b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b><i>Aspekty bezpiecznego usuwania azbestu w świetle przepisów prawa.....</i></b>	<b>42</b>
<b>7.</b>	<b><i>Wytyczne do realizacji programu.....</i></b>	<b>47</b>
	<b><i>7.1. Zadania Gminy.....</i></b>	<b>47</b>
	<b><i>7.2. Zadania właścicieli, zarządców lub użytkowników miejsc, w których jest wykorzystywany azbest.....</i></b>	<b>48</b>
	<b><i>7.3. Zadania wytwórców odpadów (w domniemaniu wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów).....</i></b>	<b>48</b>
<b>8.</b>	<b><i>Spis załączników.....</i></b>	<b>49</b>

## 1. Podstawy formalnoprawne programu

Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest konieczność usunięcia wyrobów zawierających azbest z terytorium Gminy Stare Kurowo.

Podstawą wszystkich działań zmierzających do ostatecznego usunięcia tych wyrobów z terytorium kraju jest decyzja Parlamentu RP w tej sprawie. W dniu 14 maja 2002 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski". Program ten obejmuje okres 30-letni, tj. lata 2003 - 2032.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” powstał w wyniku:

- przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M. P. Nr 38, poz. 373), w której Rada Ministrów została wezwana m.in. do opracowania programu zmierzającego do wycofywania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,
- realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, ze zmianami) oraz odpowiednich przepisów wykonawczych do tej ustawy,
- potrzeb oczyszczania kraju z azbestu oraz wyrobów zawierających azbest.

Realizacja zadań przewidzianych w tym "Programie .." wymaga zaangażowania administracji publicznej i różnych instytucji działających na trzech poziomach:

- centralnym: Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki, Główny Koordynator "Programu ..." (w strukturze ministerstwa),
- wojewódzkim: wojewoda, samorząd województwa,
- lokalnym: samorząd powiatowy, samorząd gminny.

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.

W „programie przewidziano zadania dla administracji szczebla centralnego i lokalnego, niezbędne do zrealizowania założeń „Programu”. Wyszczególniono zadania na trzech poziomach:

- ∅ - centralnym,
- ∅ - wojewódzkim,
- ∅ lokalnym.

### ***POZIOM LOKALNY***

Na poziomie lokalnym w realizację zadań „Programu...” zaangażowane są zarówno samorząd powiatowy jak również samorząd gminny.

#### **Do zadań zarządu powiatu należy:**

- ∅ sporządzanie rocznych informacji w zakresie realizacji zadań „Programu...” na terenie powiatów oraz ich przekazywanie samorządowi województwa,
- ∅ inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- ∅ współpraca z wojewodą, samorządem województwa oraz samorządem gminnym w zakresie zadań wynikających z „Programu...”,
- ∅ współpraca z lokalnymi mediami, szczególnie dla pobudzenia odpowiednich inicjatyw społecznych i przedstawiania opinii,
- ∅ współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi „Programu...”,
- ∅ uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w powiatowych planach gospodarki odpadami,
- ∅ gromadzenie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów stosownie do przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r.
- ∅ ustalanie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technologicznego zużycia wyrobów zawierających azbest.

**Do zadań rady powiatu należy:**

- Ø nadzorowanie wykorzystania przyznaných środków finansowych,
- Ø prowadzenie lokalnej polityki społecznej w zakresie opłat za składowanie odpadów zawierających azbest, w stosunku do uboższych właścicieli obiektów,
- Ø częściowe lub całkowite zwalnianie z opłat – inicjowanie i organizowanie innych form pomocy dla mieszkańców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

**Do zadań zarządu gminy należy:**

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

**Do zadań rady gminy należy:**

- Ø przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych zarządu gminy z realizacji zadań „Programu...”.

Jak wynika z powyższych zapisów do gminy należy inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz koordynacja usuwania azbestu z jej terytorium. Również obowiązek corocznej sprawozdawczości finansowej w zakresie usuwania azbestu ciąży przede wszystkim na organach gminy.

## 2. Charakterystyka azbestu i wyrobów zawierających azbest

Azbestami są włókniste odmiany minerałów występujące w przyrodzie w postaci wiązek włókien cechujących się nadzwyczajną wytrzymałością na rozciąganie, elastycznością i odpornością na działanie czynników chemicznych i fizycznych. W przyrodzie występuje około 150 minerałów o pokroju włóknistym, które w czasie procesu produkcyjnego mogą się rozdzielać na sprężyste włókna, czyli fibryle.

Włókna i wyroby odznaczają się znaczną odpornością na działanie czynników chemicznych, ścieranie i wysoką temperaturę.

Ze względu na złe przewodnictwo ciepła i prądu azbest był stosowany jako materiał izolacyjny. Dzięki ogniotrwałości i izolacyjności termicznej stosowany był do wyrobu tkanin ogniotrwałych i farb ogniotrwałych.

Azbest był stosowany w ponad 1000 różnych technologiach (niektóre doniesienia mówią o znacznie większej liczbie do 3000).

Wyroby azbestowo-cementowe produkowane z azbestów: chryzotylowego i amfibolowych, takie jak: płyty dekararskie, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne zawierają od 10 do 18% azbestu. Wyroby te są ogniotrwałe, odporne na korozję i gnicie, wytrzymałe na działania mechaniczne, lekkie, trwałe.

Pozostałe grupy produktów, do których zużyto znaczne ilości azbestu to:

Ø wyroby izolacyjne stosowane do izolacji kotłów parowych, wymienników ciepła, zbiorników, przewodów rurowych, a także do ubrań i tkanin ognioodpornych. Należą do nich: wata, włóknina, sznury, przędza, tkaniny termoizolacyjne, taśmy.

Wyroby te, mimo, iż nie należą do najbardziej rozpowszechnionych materiałów zawierających azbest, są źródłem bardzo dużej emisji pyłu azbestu podczas prac zabezpieczających i rozbiórki.

Ø Wyroby uszczelniające: tektury, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa plecione. Najbardziej powszechnymi wyrobami uszczelniającymi są płyty azbestowo-kauczukowe, które charakteryzują się odpornością na podwyższoną temperaturę, wytrzymałością na ściskanie, nieznacznym odkształceniem trwałym, dobrą elastycznością. Płyty mogą być zbrojone. Szczeliwa plecione są stosowane do uszczelniania części pracujących w wysokich temperaturach, a także w środowisku wody, pary wodnej, gazów obojętnych i aktywnych, kwasów organicznych i



nieorganicznych, smarów, olejów, rozpuszczalników, gazów spalinowych, ługów, roztworów soli.

- Ø Wyroby cierne, takie jak: okładziny cierne i taśmy hamulcowe stosowane do różnego typu hamulców. Azbest chryzotylowy stosowany do ich produkcji chronił elementy robocze przed zbytnim przegrzewaniem.
- Ø Wyroby hydroizolacyjne: lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe, zawierają od 20 do 40% azbestu.
- Ø Azbest stosowany był także w produkcji m.in. filtrów w browarnictwie, masek p/gazowych, do produkcji których stosowany był krokidolit.

Dzięki niskiej cenie i dobrym właściwościom mechanicznym stosowany był jako wzmocnienie w eternicie. Aktualnie ze względu na działanie rakotwórcze został wycofany, a np. pokrycia dachowe są sukcesywnie wymieniane. Ze względu na szkodliwość pyłu azbestowego (pylica), usuwanie wyrobów azbestowych z budynków wymaga zabezpieczeń pracowników, a odpady utylizacji.

W handlu stosowane były następujące rodzaje azbestów:

- Ø krokidolit, „azbest niebieski” ma najkorzystniejsze właściwości mechaniczne, przez co był najchętniej wykorzystywany w przemyśle. Należy do grupy amfiboli, jest najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny - najwcześniej wycofany z użytkowania w latach 80 – tych.
- Ø Amosyt, „azbest brązowy”, należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotylem. Ma włókna sztywniejsze i mniej giętkie w porównaniu z chryzotylem. Niespotykany w wyrobach produkcji polskiej, stosowany w wyrobach europy zachodniej, często w formie tynków i natrysków ogniochronnych,
- Ø Chryzotyl „azbest biały” - przedstawiciel grupy serpentynu, - najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo - cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przędz termoizolacyjnych.

Wyroby zawierające azbest można podzielić na:

- wyroby I klasy – tzw. „miękkie” o gęstości objętościowej  $< 1000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające od 20 do 100% azbestu,
- wyroby II klasy – tzw. „twarde” o gęstości objętościowej  $> 1000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające do 20% azbestu.

Najczęściej stosowanymi wyrobami należącymi do I klasy były tekstylia ochronne, koce ochronne, płytki podłogowe PCW, materiały i wykładziny cierne. Bardzo łatwo ulegają one

uszkodzeniom mechanicznym, przez co są przyczyną dużej emisji włókien azbestu do otoczenia.

Wyroby klasy II to m.in. płyty azbestowo-cementowe, płyty płaskie stosowane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym, rury azbestowo-cementowe. Wyroby te potocznie nazywane są eternitem. Znacznie trudniej ulegają one uszkodzeniom, jednak nie oznacza to, że są mniej niebezpieczne. Szczególne zagrożenie stwarza ich mechaniczna obróbka - cięcie, wiercenie otworów oraz rozbijanie elementów podczas prac remontowych.

**Eternit** – nazwa handlowa, która z czasem stała się nazwą potoczną dla określenia materiałów budowlanych azbestowo-cementowych. Z eternitu wykonywano płyty pokryciowe - elewacyjne i dachowe oraz rury. Był to materiał ogniotrwały, odporny na wpływy atmosferyczne oraz działanie wody i ścieków, a jednocześnie wytrzymały mechanicznie, nawet w wyrobach o ściankach niewielkiej grubości, przez co był również relatywnie lekki i dość tani. Na świecie (w tym także w Polsce) znany i stosowany od początku XX wieku. Jego prawdziwa popularność w Polsce nastąpiła w latach 70. XX wieku. Stał się wtedy charakterystycznym elementem krajobrazu polskiej wsi jako materiał pokryciowy zarówno na siedzibach ludzkich, jak i budynkach gospodarczych, wypierając droższą od niego dachówkę.

Produkcja płyt azbestowo-cementowych na ziemiach polskich rozpoczęła się w 1907 r. i trwała do roku 1998. Szacuje się, że na dachach i elewacjach znajduje się przeszło 1200 mln m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych, tj. ok. 15 mln ton. Produkcja została zakazana ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z 1997 r. i Nr 156 z 1998 r.). Zgodnie z tą ustawą w Polsce do 28 września 1998 r. została zakończona produkcja płyt azbestowo-cementowych. Natomiast po 28 marca 1999 r. obowiązuje również zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Azbestowo-cementowe płyty płaskie i faliste produkowano w Polsce<sup>1</sup> w kilku zakładach w oparciu o niemal identyczne receptury: 88% do 91% cementu i 9% do 12% azbestu w przeliczeniu na suchą masę. Stosowano tu typowy czysty cement portlandzki bez dodatków i azbest chryzotylowy. Okresowo do azbestu chryzotylowego dodawano różne, na ogół niewielkie ilości azbestu krokidolitowego (najczęściej 1,5 do 3 % w stosunku do sumy suchych składników). Jeszcze rzadsze było stosowanie azbestu amozytowego, stosowanego w

---

<sup>1</sup> *Produkcję płyt azbestowo-cementowych rozpoczęto w Polsce w 1907 roku w Krakowie. Zakład ten został zamknięty w latach 70. ub. wieku. Około 1910 roku produkcję rozpoczął zakład w Lublinie, a około 1920 w Ogrodzieńcu koło Zawiercia, wg J. Dyczek w: „Azbest. Zanieczyszczenie środowiska. Ryzyko dla zdrowia” pod red. N. Szeszeni-Dąbrowskiej, IMP, Łódź, 2007*

podobnych ilościach, co azbest krokidolitowy. Azbesty krokidolitowy i amozytowy uznane są za szczególnie niebezpieczne. Stosowania azbestu krokidolitowego i amozytowego zaniechano w końcu lat osiemdziesiątych.

Trwałość, rozumiana jako długowieczność płyt azbestowo-cementowych jest przedmiotem dyskusji ze względu na różnice związane z ich nasiąkliwością, jak i intensywnością działania różnych czynników. Płyty „Karo”, które poddawane były dodatkowemu zagęszczaniu w procesie prasowania charakteryzują się mniejszą porowatością niż płyty faliste, co sprawia, że ich nasiąkliwość wynosi ok. 16% i jest znacznie niższa niż płyt porowatych, których nasiąkliwość wynosi 27%. Związana jest z tym również mniejsza odporność na korozję płyt porowatych. Okres bezpiecznej eksploatacji płyt azbestowo-cementowych wynosi od 30 do 60 lat, jednakże nawet po 60-u latach, w przeciętnych warunkach płyty AC nie ulegają całkowitej degradacji, choć ich powierzchnia bywa znacznie uszkodzona oddziaływaniem warunków atmosferycznych

Tak więc płyty to matryca będąca mieszaniną produktów reakcji cementu z wodą i resztek nieprzereagowanych ziaren cementu (analogiczne jak w klasycznym betonie) oraz włókna azbestu pełniące funkcję mikrobrojenia.

Płyty prostokątne produkowano o wymiarach: boki nie mniejsze niż 1 m i nie większych niż 2,3 m. W przypadku płyt falistych tzw. wysokość fali dla płyt typu NF wynosiła 30 mm, a dla płyt typu WF 51 mm. Grubość płyt: najczęściej 8-12 mm. Wymiary te dotyczą płyt falistych, jednakże niekiedy stosowano również mniejsze płyty płaskie, tzw. szablony o wymiarach 40×40 cm o grubości 6 mm. Sporadycznie stosowane były płyty płaskie o długości przekraczającej 2,2 m. Gęstość pozorna wyrobów azbestowo-cementowych w stanie suchym wynosi około 1800-2000 kg/m<sup>3</sup><sup>2</sup>.

Użycie azbestu w budownictwie na znaczną skalę rozpoczęło się w Polsce w latach 60-tych, kiedy to uruchomione zostały 4 duże zakłady wyrobów azbestowo-cementowych.

Łączne zużycie azbestu do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych w okresie od uruchomienia zakładów po II Wojnie Światowej do 1993 roku szacowane jest na ok. 1,4 mln ton, w tym ok. 8,5 tys. ton amozytu oraz ok. 86 tys. ton krokidolitu. Ok. 72% ogólnej ilości azbestu krokidolitowego stosowanego w Polsce w latach 1959-1984 do produkcji wyrobów

---

<sup>2</sup> *Możliwości finansowania bezpiecznego usuwania materiałów zawierających azbest. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Katedra Technologii Materiałów Budowlanych, Kraków 2006.*

azbestowo-cementowych, tj. ok. 60 tys. ton zużywane było przez tylko jeden zakład produkujący rury ciśnieniowe o dużej średnicy.<sup>3</sup>

## 2.1. Biologiczne działanie azbestu

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome.

Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Proces ten zależy od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien, długość odgrywa mniejszą rolę. Włókna cienkie o średnicy poniżej 3  $\mu\text{m}$  przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5  $\mu\text{m}$ , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotylu o dużej średnicy mają tendencje do zatrzymywania się wyżej niż igłowate włókna azbestów amfibolowych, z łatwością przenikające do obrzeży płuca.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, tj. takie, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych, skąd mogą penetrować tkankę płucną. Średnica włókien respirabilnych jest mniejsza od 3  $\mu\text{m}$ . Włókna respirabilne o długości poniżej 5  $\mu\text{m}$ , poza częściowym wydalaniem, pochłaniane są przez makrofagi, co jest jedną z dróg biologicznego mechanizmu oczyszczania układu oddechowego z włókien. Włókna o długości powyżej 5  $\mu\text{m}$  są zatrzymywane, przy czym najbardziej szkodliwa jest retencja w układzie oddechowym włókien o długości ok. 20  $\mu\text{m}$ .

Do najważniejszych cech determinujących zdolność włókien do wywołania nowotworów należą ich fizyczne wymiary, a więc średnica poniżej 3  $\mu\text{m}$  oraz długość powyżej 5  $\mu\text{m}$ . Rakotwórczość włókien krótkich jest dyskusyjna i niewątpliwie są one rakotwórcze w znacznie mniejszym stopniu. Jako potencjalnie rakotwórcze należy traktować wszystkie włókna o udowodnionej rakotwórczości u zwierząt, jednakże szacowanie potencjalnego ryzyka powinno uwzględniać zarówno skład chemiczny włókien jak i ich wymiary, biorąc pod uwagę tylko włókna respirabilne o długości przekraczającej 5  $\mu\text{m}$ . Aktualnie należy wszystkie typy azbestu traktować jako powodujące takie samo ryzyko raka płuca.

---

<sup>3</sup>Ochrona Środowiska w zakresie dotyczącym problematyki związanej z azbestem. Projekt Transition Facility PL2005/017-488.01.07.01. Ministerstwo Gospodarki 2008

Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną następujących chorób: *pylicy azbestowej (azbestozy), łagodnych zmian opłucnowych, raka płuca i międzybłoniaków.*

**Azbestoza**, czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych jest główną patologią zawodową robotników narażonych na pył azbestu. Azbestozy nie stwierdza się w warunkach narażeń komunalnych. Stężenia włókien azbestu występujące na stanowiskach pracy są 500-1000 razy wyższe od stężeń odnotowywanych w środowisku.

**Zmiany opłucnowe** spowodowane pyłem azbestu 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 płuca** jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Obecnie brak jest jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy azbest rozpoczyna, czy ułatwia proces rozwoju raka płuca, a więc czy jest inicjatorem, czy promotorem procesu nowotworowego. Przeważają poglądy, że w przypadku raka płuca włókna azbestu są promotorem procesu nowotworowego, zainicjowanego przez inny kancerogen.

**Międzybłoniak opłucnej** - rzadko występujący nowotwór złośliwy. Główną rolę w etiologii międzybłoniaka opłucnej odgrywa azbest niebieski (krokidolit), znacznie mniejszą amosyt i tremolit. Nie ma jednoznacznych dowodów, że ekspozycja na antofilit i chryzotyl jest związana z występowaniem międzybłoniaka opłucnej. Wśród narażonych na azbest chryzotylowy występowanie międzybłoniaka przypisuje się zanieczyszczeniom surowca tremolitem. Międzybłoniak opłucnej związany jest zarówno z ekspozycją zawodową jak i środowiskową. Nie istnieje bezpieczna granica stężenia włókien we wdychanym powietrzu jednakże uważa się, że znaczne ryzyko występuje przy masywnych narażeniach<sup>4</sup>.

## 2.2. Bezpieczne użytkowanie i usuwanie wyrobów zawierających azbest

Wszyscy znani producenci płyt azbestowo-cementowych, stosowanych przede wszystkim w budownictwie, określali czas użytkowania swoich wyrobów na 30 lat. Wynikało to z kilkudziesięcioletnich doświadczeń w użytkowaniu płyt wytwarzanych powszechnie stosowaną tzw. moką metodą produkcji (metodą Hatschek'a).

---

<sup>4</sup> Azbest a zdrowie człowieka. Prof. dr hab. med. N. Szeszenia-Dąbrowska Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”. Kraków, AGH, 26.06.2003 r.

Ważną sprawą był montaż i konserwacja. Postępowanie zgodne z instrukcją producenta miało istotne znaczenie, gdyż na ogół brakowało wyspecjalizowanych wykonawców pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych, a na terenach wiejskich z reguły zabudowywano je systemem „gospodarczym”. W związku z powyższym przy kryciu dachów występowały liczne błędy montażu powodujące pęknięcie płyt oraz ich odkształcanie, co skutkuje krótszym okresem ich eksploatacji.

Prawidłowo położone i zamontowane płyty, pomalowane farbą akrylową oraz konserwowane co 5 do 7 lat, praktycznie mogą być użytkowane ponad 30 lat. Takich płyt jest w Polsce bardzo mało i stanowią one śladową ilość w ogólnej masie pokryć dachowych z azbestocementu.

Przy wykonywaniu elewacji stosowano płaskie płyty azbestowo-cementowe. Płyty, w większości pomalowane farbą akrylową, montowane były przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa. Wyroby te produkowane tzw. metodą suchą posiadają gorsze parametry mechaniczne w porównaniu z płytami wytwarzanymi metodą moką, stąd nie można zakładać dłuższego okresu ich eksploatacji niż przyjęte 30 lat. 30-to letni okres użytkowania dla płyt azbestowo-cementowych potwierdzony został w badaniach laboratoryjnych i polowych, które prowadzone były przez różne jednostki badawcze w krajach europejskich. Jedną z ważniejszych jest ekspertyza nr 2648 z dnia 30.10.1985 r. wykonana przez Uniwersytet Techniczny w Berlinie. W oparciu o wyniki badań stwierdzono, że dla płyt niemalowanych największa korozja i uwalnianie włókien azbestu ma miejsce w okresie 25 do 35 lat użytkowania tj. średnio 30 lat. Stopień korozji zależy zarówno od czasu użytkowania, jak i czynników atmosferycznych, charakterystycznych dla badanego obszaru. W regionach przemysłowych jest on 4-krotnie większy w porównaniu z terenami nie zanieczyszczonymi oraz 2-krotnie większy na obszarach wielkomiejskich. Natomiast płyty pomalowane i konserwowane wykazują odporność na działanie czynników atmosferycznych. Tak więc wiek płyt niemalowanych i stopień ich korozji pozostają w prostej zależności. Odnosząc się do warunków polskich można określić, że 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej oraz malowanej płyty elewacyjnej stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania.

Ponadto w Polsce, wyroby zawierające azbest użytkowane są w okresie od 10 do 50 lat. Przy założonym okresie usuwania do roku 2032, wiele z tych wyrobów przekroczy wszelkie normy



i granice bezpiecznego użytkowania. Dlatego kolejność usuwania wyrobów zawierających azbest powinna być określona w lokalnych programach.<sup>5</sup>

Bezpieczne użytkowanie płyt azbestowo-cementowych uwarunkowane jest, oprócz czynnika czasu użytkowania, także właściwym ich zabezpieczeniem. Znane są dwie metody zabezpieczania wyrobów z azbestem:

- obudowanie,
- pokrycie powłoką (kapsulacja).

Pierwsza metoda polega na odizolowaniu wyrobów zawierających azbest od otoczenia poprzez obudowanie ich pyłoszczelną przegrodą wykonaną np. ze sklejki lub płyt gipsowych. Natomiast kapsulacja to pokrycie powierzchni tych wyrobów specjalnymi substancjami impregnującymi uniemożliwiającymi kruszenie się azbestu lub błonotwórczymi, które tworzą na powierzchni materiału warstwę uniemożliwiającą odłamywanie się zewnętrznych cząstek wyrobu.

Należy nadmienić, że czynnikiem negatywnie wpływającym na obecny stan wyrobów azbestowych (pokryć dachowych i elewacji) był ich nieprawidłowy montaż (dotyczy to głównie terenów wiejskich), powodujący pękanie płyt oraz ich odkształcanie.

Największe zagrożenie emisji szkodliwych dla zdrowia człowieka włókien azbestowych stwarza proces usuwania wyrobów zawierających azbest. Prace związane z usuwaniem azbestu muszą być prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować lub zminimalizować uwalnianie się azbestu do środowiska, tak aby nie zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń włókien azbestowych w powietrzu. Wymagania w zakresie usuwania tych wyrobów określone zostały szczegółowo w odpowiednich rozporządzeniach. Prace przy usuwaniu azbestu mogą prowadzić jedynie wykonawcy posiadający odpowiednie wyposażenie techniczne i zatrudniający przeszkolonych pracowników. Podczas prac mających na celu naprawę lub usunięcie wyrobów zawierających azbest wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia tablic ostrzegawczych o rodzaju prowadzonych prac, odgradzenia terenu prac oraz zastosowania odpowiednich środków technicznych w celu zmniejszenia emisji włókien azbestu. Istotne jest także takie prowadzenie prac, aby wyroby azbestowe usuwane były w całości, unikając ich złamania. Przy wykonywaniu takich prac konieczne jest także stosowanie sprzętu zabezpieczającego układ oddechowy i odpowiedniej odzieży ochronnej.

---

<sup>5</sup> Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Rada Ministrów RP. Warszawa 2002.

Jedyną obecnie praktykowaną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie. Odpady azbestowe mogą być deponowane jedynie na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do składowania odpadów azbestowych, na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że spełnione zostały warunki techniczne dotyczące bezpiecznego składowania odpadów azbestowych.

Jedynie odpady azbestowe o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej mogą być składowane na składowiskach zlokalizowanych w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu z zabezpieczonymi ścianami bocznymi.

W celu zabezpieczenia przed emisją pyłów powierzchnię każdej kolejnej warstwy odpadów przykrywa się folią lub warstwą gruntu. Po zakończeniu eksploatacji składowiska (na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia) należy wypełnić je ziemią do poziomu terenu.

Na mocy ustaleń z negocjacji akcesyjnych istniejące składowiska, które nie spełniają wymagań dyrektywy powinny być zmodernizowane najpóźniej do 1 lipca 2012 r. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania konstrukcyjne dyrektywy z chwilą ich zakładania<sup>6</sup>.

Na terenie województwa lubuskiego znajduje się 1 składowisko przyjmujące na swój teren odpady zawierające azbest. Jest to Regionalny Zakład Utylizacji Opadów w Chróściku, będący we władaniu Zakładu Utylizacji Opadów Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49.

Na terenie Zakładu znajduje się wydzielona kwatery przeznaczona do składowania odpadów azbestowych.

---

<sup>6</sup> Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego. Arcadis Ekokonrem 2006.



Tabela 1. Charakterystyka kwatery do składowania odpadów zawierających azbest na terenie RZUO w Chróściku

<b>Składowisko odpadów zawierających azbest o kodach 17 06 01 17 06 05</b>	<p>Nieuszczelniona budowla ziemna o pow. 0,5 ha, w tym pow. użytkowa 0,225 ha, głębokość 8 m p.p.t., skarpy o nachyleniu 1:1,5.</p> <p>Pojemność całkowita - 40 tys. m<sup>3</sup>, pojemność składowania – 30 tys. m<sup>3</sup>, pojemność składowania w Mg – ok. 23 tys. Mg.</p> <p>Rzędna dna składowiska: 65,5 m n.p.m.</p> <p>Rzędna korony składowiska: 73,5 m n.p.m.</p> <p>Rzędna docelowa składowania: 72,5 m n.p.m.</p> <p>Czas pracy 7-20 w dni robocze</p>
--	---

W Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego opracowanym w 2006 r. ilość odpadów zawierających azbest na terenie województwa lubuskiego oszacowana została według poniższej tabeli

Tabela 2. Szacowana ilość wyrobów zawierających azbest zabudowanych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i inwentarskich w poszczególnych powiatach.

L.p.	Powiat	Budynki mieszkalne		Budynki inwentarskie		Razem		Wskaźnik nagromadzenia Mg/km <sup>2</sup>
		m <sup>2</sup>	Mg	m <sup>2</sup>	Mg	m <sup>2</sup>	Mg	
1	gorzowski	399 720	4 397	1 034 302	11 377	1 434 022	15 774	13,0
2	krośnieński	335 725	3 693	858 165	9 440	1 193 917	13 133	9,4
3	międzyrzecki	235 537	2 591	650 650	7 157	886 187	9 748	7,0
4	nowosolski	349 492	3 844	901 862	9 920	1 251 355	13 764	17,9
5	ślubicki	148 620	1 635	382 497	4 207	531 117	5 842	5,8
6	strzelecko-drezdenecki	220 290	2 423	805 805	8 864	1 026 095	11 287	9,0
7	sulęciński	188 497	2 073	567 682	6 245	756 180	8 318	7,1
8	świebodziński	253 267	2 786	607 915	6 687	861 182	9 473	10,1
9	wschowski	331 005	3 641	577 115	6 349	908 120	9 990	16,0
10	zielonogórski	539 565	5 935	1 379 262	15 172	1 918 827	21 107	13,4
11	żagański	309 757	3 407	1 030 067	11 331	1 339 825	14 738	13,0
12	żarski	452 947	4 982	1 282 050	14 103	1 734 997	19 085	13,7
13	m. Gorzów Wielkopolski	89 655	986	118 650	1 305	208 305	2 291	26,6
14	m. Zielona Góra	95 925	1 055	84 490	929	180 415	1 984	34,2
<b>Razem województwo</b>		<b>3 950 002</b>	<b>43 448</b>	<b>10 280 512</b>	<b>113 086</b>	<b>14 230 544</b>	<b>156 534</b>	<b>11,2</b>

Łącznie masa pokryć wynosi 313068 Mg wyrobów lub 28461058 m<sup>2</sup>.

*Tabela 3. Ilość wyrobów zawierających azbest przewidziana do usunięcia z terenu województwa oraz konieczna pojemność składowisk*

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Lata		
			2007-2012	2013-2022	2023-2032
1.	Ilość wyrobów zawierających azbest (kody: 17 06 01, 17 06 05) przewidziana do usunięcia	Mg	54 787	62 614	39 133
2.	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania w pakietach*	m <sup>3</sup>	52 048	59 484	37 177
3.	Konieczna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych (z uwzględnieniem przesyпки)**	m <sup>3</sup>	71 224	81 399	50 874
4.	Obecna niewykorzystana pojemność składowisk (wolna do składowania od 2007 roku), składowisko Chróścik	m <sup>3</sup>	100	-	-
5.	Dodatkowa potrzebna pojemność składowisk	m <sup>3</sup>	71 124	81 399	50 874

\* przyjęto, że 1 tona odpadów azbestowych w pakietach lub na paletach ma objętość 0,95 m<sup>3</sup>.

\*\* przyjęto, że 1 tona odpadów azbestowych w pakietach lub na paletach zajmuje na składowisku 1,3 m<sup>3</sup> z uwzględnieniem koniecznej przesyпки.

Sumaryczna dodatkowa pojemność składowisk (w perspektywie do 2032 r.) wynosi ok. 203 tys. m<sup>3</sup>, co daje powierzchnię ok. 2,9 ha (np. 3 składowiska o powierzchni ok. 1 ha, lub 6 kwater o pojemności ok. 0,5 ha).

Powyższe oznacza, że pojemność składowiska odpadów zawierających azbest na terenie RZUO w Chróściku wystarczy tylko na pierwszy okres usuwania odpadów. Konieczna będzie więc rozbudowa istniejącego składowiska, budowa nowych kwater lub unieszkodliwianie odpadów na terenach ościennych województw.

### **3. Stan prawny w zakresie gospodarowania azbestem w Polsce**

Istotne dla problematyki niniejszego opracowania mają następujące przepisy prawne:

#### **3.1. Ustawy**

- 1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 ze zmianami). Ustawa weszła w życie od 28 września 1997 r. Zakazuje ona wprowadzania na polski obszar celny azbestu, wyrobów zawierających azbest, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą produkcja płyt azbestowo-cementowych została zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 r., a z dniem 28 marca 1999 r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek

stanowi tylko azbest i wyroby zawierające azbest dopuszczone do produkcji lub do wprowadzenia na polski obszar celny spośród wyrobów określonych w załączniku nr 1 do ustawy. Wykaz tych wyrobów określa corocznie Minister właściwy do spraw gospodarki w drodze rozporządzenia. Ustawa porządkuje również zagadnienia związane z opieką zdrowotną pracowników, którzy mieli kontakt z azbestem.

2. **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach** (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 ze zmianami). Ustawa ta reguluje gospodarkę odpadami w Polsce, stanowiąc trzon prawa odpadowego. Należy zaznaczyć, że zgodnie z definicją zawarta w art. 3 ust. 1 ustawy odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany. Zapis ten oznacza, że pokrycia dachowe lub inne wyroby zawierające azbest stają się odpadem albo z chwilą ich rozebrania, albo zniszczenia w miejscu stosowania (wskutek mechanicznego oddziaływania lub zużycia technicznego), albo też po upływie terminu stosowania określonego w przepisach odrębnych (w tym przypadku do dnia 31.12.2032 r.). Po tym terminie wszystkie nieusunięte wyroby zawierające azbest staną się automatycznie odpadami. W ustawie o odpadach, w art. 17 określono obowiązki wytwórców odpadów, w art. 26 obowiązki posiadaczy odpadów, którzy prowadzą działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, zaś w art. 28 obowiązki prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów z miejsc ich wytworzenia do miejsc unieszkodliwienia. Problematyka odpadów zawierających azbest została wyszczególniona w art. 15 ust. 1 ustawy, który stanowi, że sposób gospodarowania odpadami zawierającymi azbest powinien być uwzględniony w krajowym, wojewódzkim lub powiatowym planie gospodarki odpadami.
3. **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane** (tekst jednolity w Dz. U. Nr z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami). Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt. 2 ustawy, w związku z art. 29 ust. 2 pkt 1 remont istniejących obiektów budowlanych (np. rozbiórka połaci dachowej) i urządzeń budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych do rejestru zabytków wymaga zgłoszenia do organu budowlanego. Zgodnie z art. 30 ust. 7 właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji, o której mowa w ust. 5, obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1, jeżeli ich realizacja może naruszać ustalenia miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego lub spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia; pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków, pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych; wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

4. **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska** (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zmianą). Ustawa w art. 160 ust. 1 zabrania, z wyjątkiem przypadków określonych w ustawie i przepisach odrębnych, wprowadzania do obrotu lub ponowne wykorzystanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym również azbestu. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska jest obowiązany do dokumentowania rodzaju, ilości i miejsc ich występowania oraz sposobu ich eliminowania.
  3. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska powinien okresowo przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania, z zastrzeżeniem ust. 4-6.
  4. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska w formie uproszczonej; w tym przypadku przepisów ust. 2 nie stosuje się.
  5. Informacje w formie uproszczonej przedkłada się wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.
  6. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta okresowo przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
  7. Marszałek województwa prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

### **3.2. Rozporządzenia**

1. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) zawierające azbest wyszczególniono w grupie 17.

<b>17 06</b>	<b>Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest</b>
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

gwiazdka oznacza, że są to odpady niebezpieczne.

2. *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. Nr 175, poz. 1439) określa termin oraz formę składania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
3. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny* (Dz. U. Nr 191, poz. 1595). W sposób nieselektywny mogą być składowane odpady o następujących kodach:
  - 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest
  - 17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbestOdpady te mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Nie można natomiast mieszać tych odpadów i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.
4. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* (Dz. U. Nr 217, poz. 1833) określa najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest:
  - a). pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne minerały włókniste oraz pyły zawierające inne minerały włókniste, z wyjątkiem krokidolitu
    - pył całkowity – 1,0 mg/m<sup>3</sup>,
    - włókna respirabilne – 0,2 mg/m<sup>3</sup>,
  - b). pyły zawierające krokidolit
    - pył całkowity – 0,5 mg/m<sup>3</sup>,
    - włókna respirabilne – 0,2 mg/m<sup>3</sup>.

5. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12) określa limity stężenia azbestu w powietrzu. Wartości odniesienia dla azbestu wynoszą odpowiednio:
  - dla 1 godziny – 2 350 włókien/m<sup>3</sup>,
  - dla roku kalendarzowego – 250 włókien/m<sup>3</sup>.
6. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów* (Dz. U. Nr 61, poz. 549). Określa m.in. wymagania dotyczące składowania odpadów zawierających azbest.
7. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) określa zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia ludzi.
8. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest* (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).

Istotne dla problematyki opracowania zapisy zawarte w tym akcie to art. § 2. 1. określający datę 31.12.2032 r. jako ostateczną dla użytkowania wyrobów zawierających azbest, § 3 ust. 1 pkt 1 stanowiący, że w przypadku ujawnienia widocznych uszkodzeń lub zużycia wyrobu zawierającego azbest właściciel, zarządca lub użytkownik powinien usunąć taki wyrób. Ponadto, zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, poddaje je przeglądowi, w celu stwierdzenia obecności azbestu, i oznakowaniu, w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia.

§ 7. 1. Właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, dokonuje inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury.



2. Inwentaryzację przeprowadza się w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia.
4. Informację, o której mowa w ust. 3, właściciel, zarządca lub użytkownik sporządza w dwóch egzemplarzach:
  - 1) jeden egzemplarz przedkłada w formie pisemnej wojewodzie;
  - 2) drugi egzemplarz przechowuje przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji.
5. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.
6. Informacja podlega corocznej aktualizacji w terminie do dnia 31 stycznia każdego roku.
9. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 71, poz. 649) nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest obowiązek okresowej kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia (Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest). Pierwsza kontrola powinna być przeprowadzona w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia. Podmioty przechowują 1 egz. oceny (łącznie ze stosowną dokumentacją) a 2-gi egz. oceny przekazują właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny. Istotny jest również zapis § 6 ust. 1 rozporządzenia, który stanowi, że to wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, obowiązany jest do uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi oraz przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania. Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu

lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

10. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów* (Dz. U. Nr 216, poz. 1824) określa w szczególności obowiązki wykonawców prac polegających na rozbiórce wyrobów zawierających azbest w stosunku do zatrudnionych przy tym pracowników.
11. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy* (Dz. U. Nr 280, poz. 2771). Rozporządzenie określa m.in. obowiązki pracodawcy przy prowadzeniu prac w kontakcie ze szkodliwymi substancjami (w tym z azbestem).
12. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska* (Dz. U. Nr 260, poz. 2176). Rozporządzenie określa jednostkowe stawki opłat za wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska, w tym azbestu oraz za umieszczenie odpadów zawierających azbest na składowisku. Stawki opłat mogą być corocznie zmieniane. W 2008 r. wynoszą one:
  - a) gazy lub pyły wprowadzane do powietrza:
    - - azbest 305,50 zł/kg
  - b) umieszczenie odpadów na składowisku:
    - 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest 0,00 zł/Mg
    - 17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest 0,00 zł/Mg
13. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* (Dz. U. Nr 73, poz. 645). Rozporządzenie określa m.in. obowiązki wykonywania badań właściwych dla prowadzenia prac z czynnikami szkodliwymi (w tym z azbestem).



## **4. Szczegółowa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stare Kurowo**

### **4.1. Krótka charakterystyka Gminy Stare Kurowo**

Gmina Stare Krowo położona jest w północno-wschodniej części województwa lubuskiego, w powiecie strzelecko-drezdeneckim.

Graniczy z gminami:

- Gminą Dobiegniew od północy,
- Gminą Drezdenko od wschodu i południa,
- Gminą Zwierzyn od południowego zachodu,
- Gminą Strzelce Kraj. od północnego zachodu.

Obszar gminy o powierzchni 7788 ha zamieszkują 4.394 osoby.

Funkcję gminnego ośrodka administracji samorządowej pełni miejscowość Stare Kurowo. Stare Kurowo położone jest w środkowej części gminy i zamieszkuje je blisko połowa jej społeczności.

Gmina podzielona jest na 10 jednostek pomocniczych - sołectw: Błotnica, Głębozeczek, Łącznica, Łęgowo, Kawki, Nowe Kurowo, Pławin, Przynotecko, Rokitno i Stare Kurowo.

Gęstość zaludnienia wynosi 55 osób/km<sup>2</sup>, co stawia gminę w skali województwa jako najbardziej zaludnioną gminę wiejską (średnia woj. 31 osób/km<sup>2</sup>).

Gmina ma charakter rolniczo-usługowy z kilkoma większymi jak na lokalne warunki zakładami produkcyjnymi, z których największe to: „Meprozet Stare Kurowo” Sp. z o.o., XELLA Polska Sp. z o.o. w Starym Kurowie Sp. (cegielnia), PPHU „CASIS” Leszek Glezer (przedsiębiorstwo inżynieryjne), Przetwórstwo Drewna „HEBAN”, ZPUH „POLDEX”, BAPROMET Sp. z o.o.

Gmina podzielona jest na dwie silnie zróżnicowane części, północną i południową:

- a) część północna - obejmuje obszar wysoczyzny morenowej o przewadze obszarów leśnych, o ogólnej powierzchni 2.147 ha (28 %) ogółu powierzchni gminy. Pod względem fizyczno-geograficznym położona jest w makroregionie Pojezierze Południowopomorskie, mezoregionie Pojezierze Dobiegniewskie.
- b) część południowa – płaska, nizinna część zalewowa i nadzalewowa rzeki Noteci będąca w użytkowaniu rolniczym. Pod względem fizyczno-geograficznym położona jest w makroregionie Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, mezoregionie Kotlina Gorzowska.

Granicej pomiędzy częścią północną i południową wyznacza droga wojewódzka nr 156 Barlinek-Strzelce Kraj.-Drezdenko.

Potencjał demograficzny Starego Kurowa ma charakter stagnujący z niewielkimi okresowymi przyrostami lub spadkami liczby mieszkańców. W miejscowościach Głębocek i Rokitno występują zjawiska o charakterze regresyjnym – spadku liczby mieszkańców, natomiast miejscowości Błotnica, Nowe Krowo, Pławin i Kawki charakteryzują się wzrostem liczby mieszkańców. Łącznica, Łęgowo i Przynotecko to wsie stagnujące.

Rolnictwo odgrywa jedną z istotnych ról w tworzeniu struktury gospodarczej tego terenu. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego. Walory i uwarunkowania przyrodnicze obszarów wiejskich (położenie gruntów rolnych w dolinie Noteci), tworzą warunki dla rozwoju rolnictwa ekologicznego w związku z coraz większym zainteresowaniem i zapotrzebowaniem na tzw. „zdrową żywność”.

Ogólna powierzchnia użytków rolnych wynosi 5050 ha, co stanowi 64,8 % ogólnej powierzchni gminy, z tego 2161 ha zajmują grunty orne, 427 ha pastwiska i 2146 ha łąki, sady 32 ha.

Na terenie gminy najwięcej jest gospodarstw małych (do 1 ha), co świadczy o dużym rozdrobieniu ziemi użytkowanej rolniczo.

### **Klimat**

Klimat na obszarze obejmującym teren gminy należy do strefy klimatu umiarkowanego, w obszarze przenikania wzajemnego wpływów morskich i kontynentalnych, czego skutkiem są zmienne stany pogodowe, które uzależnione są od rodzaju napływających mas powietrza. Częstotliwość występowania poszczególnych mas powietrza jest nierównomierna. Dominują tu masy powietrza polarno-morskiego (ok. 45 % dni) napływające z zachodu lub północnego zachodu, polarno-kontynentalnego (ok. 38 % dni) napływające ze wschodu. Rzadziej napływają masy powietrza arktyczno-morskiego oraz masy powietrza zwrotnikowo-morskiego i zwrotnikowo-kontynentalnego.

Średnie roczne opady atmosferyczne wynoszą średnio 567 mm, przy opadach minimalnych na poziomie 382 mm i maksymalnych 643 mm. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 44,7 przy minimalnej 21 dni i maksymalnej 85 dni. Średnie roczne wartości temperatury wahają się w granicach 7,6 – 8,9°C, a średnia temperatura lipca 17,0°C. Nasłonecznienie wynosi ok. 1718 h w ciągu roku.

Teren Gminy nie wykazuje znacznych dysproporcji w lokalnych warunkach klimatycznych. Pewne różnice klimatyczne zaznaczają się okresowo na terenach wysoczyznowych oraz

doliny Noteci i w okolicach jezior. W rejonie doliny Noteci okresowo zalegają chłodniejsze masy powietrza o zwiększonej wilgotności oraz częściej występują przygruntowe przymrozki. Dolina pełni więc okresowo rolę korytarza umożliwiającego spływ chłodnego powietrza. Zjawiska podwyższonej wilgotności powietrza oraz większej częstotliwości występowania mgieł i zamgleń towarzyszą również płytko występującym wodom gruntowym, podmokłościom, stawom i mniejszym jeziorom<sup>7</sup>.

Co prawda klimat występujący na tym terenie można określić jako umiarkowany, ale zmienność pogodowa, stosunkowo duża ilość opadów, względnie duża wilgotność powietrza związana z obecnością wody w dolinie oraz częste przymrozki sprawiają, że oddziaływanie klimatu na obiekty budowlane jest z pewnością większe niż na obszarze wysoczyzny.

### **Zabudowa**

Zabudowę Gminy należy podzielić na 2 obszary:

- zwarta zabudowa wiejska jednorodzinna, z pewnym udziałem zabudowy wielorodzinnej i przemysłowej na terenie m. Stare Kurowo, Błotnica i Łącznica – tj. w części północnej doliny Noteci,
- częściowo zwarta, w większości rozproszona zabudowa wiejska zagrodowa, z niewielkim udziałem zabudowy przemysłowej rolniczej (obiekty hodowlane) na terenie doliny Noteci.

#### **4.2. Charakterystyka pokryć dachowych na terenie Gminy Stare Kurowo**

Z posiadanych formacji wynika, że na terenie Gminy nie występują rury azbestowocementowe. Problematyka wyrobów zawierających azbest dotyczy więc wyłącznie pokryć dachowych i ewentualnie elewacji obiektów, z reguły gospodarczych (stodoły, szopy, garaże).

Zabudowa zagrodowa wiejska to przede wszystkim obiekty tzw. poniemieckie. Zazwyczaj są to domy mieszkalne wraz z przylegającymi do nich zabudowaniami gospodarskimi. Część obiektów posiada przybudówki, wybudowane wspólnie. Zazwyczaj to one są kryte eternitem. Pokrycie dachów stanowi eternit (płyty faliste wymienione w miejsce dachówki w latach 70. i 80. XX w.), dachówka ceramiczna, dachówka betonowa, bardzo rzadko łupek i częściej blacha. Zdarzają się pokrycia płytą falistą w włókna szklanego (poniemiecka), która wyglądem przypomina eternit.

---

<sup>7</sup> Program ochrony środowiska dla Gminy Stare Kurowo na lata 2004-2011. Stare Kurowo 2004.

Obiekty inwentarskie produkcji towarowej są z reguły przykryte eternitem. Ich stan techniczny jest w zasadzie dobry.

Wysokość pokryć jest różna – altany i przybudówki posiadają wysokość ok. 2 – 2,5 m, budynki mieszkalne od 3,5 – 6,0 m, natomiast obiekty inwentarskie od 6 – 12 m.

Na terenie Gminy stwierdzono tylko 5 przypadków zastosowania wyrobów zawierających azbest stosowanych jako ocieplenie budynków lub jako elewacja obiektów gospodarskich (we wszystkich przypadkach były to typowe płyty faliste dachowe).

Szacunkowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest (zamieszone w tabeli inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz w arkuszach inwentaryzacyjnych odrębnych dla poszczególnych sołectw – załącznik nr 2 i 8 - 17) dokonano poprzez spis z natury, zgodnie z § 7 ust. 1 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 (Dz. U. Nr 192, poz. 1876). Natomiast przy szacunkowej ocenie stanu technicznego pokryć dachowych kierowano się wymogami oceną stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest zawartą w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649).

Ocena ta powinna opierać się na punktacji, którą przyznaje się określonemu wyrobowi w zależności od:

- sposobu użytkowania azbestu – 10, 25 lub 30 pkt.,
- rodzaju azbestu – 5 lub 15 pkt.,
- struktury powierzchni wyrobu z azbestem – 0, 10 lub 30 pkt.,
- stanu zewnętrznego wyrobu z azbestem – 0, 10 lub 30 pkt.,
- możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem – 0, 10 lub 15 pkt.,
- wykorzystania pomieszczenia – 10, 20, 30 lub 35 pkt.,
- usytuowania wyrobu – 10, 25 lub 30 pkt.

Suma punktów 65 i wyżej oznacza stopień pilności I (wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie), od 35 do 60 punktów oznacza stopień pilności II (ponowna ocena wymagana w czasie do 1 roku), do 35 punktów oznacza pilności III (ponowna ocena w terminie do 5 lat).

W przypadku szacunkowej oceny stopnia pilności wyrobów na terenie Gminy Stare Kurowo pominięto jednak wykorzystanie pomieszczenia oraz usytuowanie wyrobu. Opierano

się na wizualnej ocenie stanu technicznego wyrobów przy uwzględnieniu możliwości uszkodzenia mechanicznego oraz narażeniu na warunki atmosferyczne. Istotne znaczenie przy szacunkowej ocenie stanu technicznego pokryć stanowiła stateczność budynków i obiektów małej architektury, na których wyroby te się znajdują.

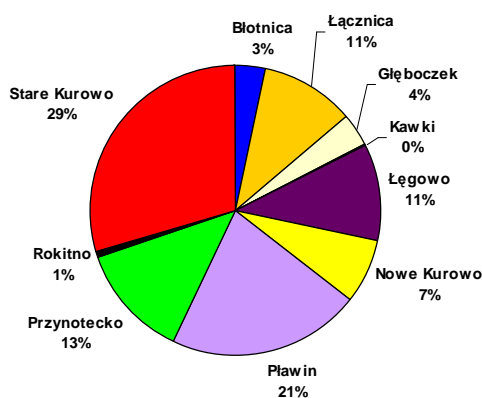
#### 4.3. Wyniki szczegółowej inwentaryzacji pokryć eternitowych

Inwentaryzację pokryć dachowych eternitem przeprowadzono w czerwcu, lipcu i sierpniu 2008 r.

Stwierdzono występowanie na terenie Gminy Stare Kurowo pokryć dachowych i elewacji budynków o powierzchni łącznej **62403 m<sup>2</sup>** plus ok. 10 % na eternit, który nie został zinwentaryzowany (np. eternit magazynowany luzem na terenie gospodarstw) oraz na zakładki eternitu na dachach (w większych obiektach inwentarskich, do których nie było dostępu ocenę przeprowadzono w oparciu o plany geodezyjne z naniesionymi długościami budynków). W rzeczywistości powierzchnie pokrycia są większe od długości budynków, gdyż eternit kładziony jest na zakładkę.

W związku z tym należy przyjąć powierzchnię pokrycia dachów eternitem na terenie Gminy nie większą niż **68643 m<sup>2</sup>**. Przy założeniu, że 1 m<sup>2</sup> eternitu waży ok. 13 kg daje to masę **892 Mg**.

Wykres. 1. Udział procentowy powierzchni eternitowych w poszczególnych sołectwach do powierzchni ogólnej pokryć eternitowych



Wskaźnik nagromadzenia eternitu wynosi dla Gminy **10,9 Mg/km<sup>2</sup>** i jest nieco wyższy od poziomu określonego dla Powiatu Strzelecko-Drezdeneckiego. Na tle województwa Gminę charakteryzuje niski (ale nie najniższy) wskaźnik nagromadzenia eternitu oraz stosunkowo

niewielka powierzchnia pokryta eternitem. Wadą, szczególnie w sołectwach położonych na południu Gminy, jest duże rozproszenie gospodarstw nie sprzyjające komasowaniu robót rozbiórkowych i zwiększające koszty operacji. Dodatkowe utrudnienie stanowi trudny dojazd od niektórych posesji (wyłącznie droga gruntowa), który w okresach wiosenno-jesiennych może być utrudniony, bądź w ogóle niemożliwy ze względu na lokalne podtopienia.

Ogólnie zinwentaryzowano 339 posesji, na których występuje 646 obiektów pokrytych eternitem. Największa powierzchnia pokrycia w stosunku do liczby posesji występuje w Pławinie i Starym Kurowie.

Udział poszczególnych powierzchni w stosunku do ogólnej powierzchni dachowych w poszczególnych sołectwach przedstawia się następująco

*Tabela 4. Kategorie powierzchni pokryć na obiektach oraz ich udział w ogólnej powierzchni pokryć w danych sołectwach*

Sołectwo	Przedziały powierzchni pokryć na poszczególnych obiektach									
	Pow. [m <sup>2</sup> ] (ilość pokryć)	% pow.	Pow. [m <sup>2</sup> ] (ilość pokryć)	% pow.	Pow. [m <sup>2</sup> ] (ilość pokryć)	% pow	Pow. [m <sup>2</sup> ] (ilość pokryć)	% pow.	Pow. [m <sup>2</sup> ] (ilość pokryć)	% pow.
	do 10 m <sup>2</sup>		do 100 m <sup>2</sup>		do 500 m <sup>2</sup>		do 1000 m <sup>2</sup>		powyżej 1000 m <sup>2</sup>	
Błotnica	23 (4)	1,1	706 (20)	35,4	1264 (8)	63,5				
Głębozeczek	20 (2)	0,8	503 (10)	20,8	1332 (7)	55,2	560 (1)	23,2		
Kawki	6 (1)	6,5	86 (3)	93,5						
Łącznica	86 (12)	1,3	2318 (58)	35,1	4192 (24)	63,6				
Łęgowo	19 (3)	0,3	1003 (25)	15,2	5556 (28)	84,6				
Nowe Kurowo	24 (3)	0,5	790 (20)	17,5	589 (4)	13,1	3104 (4)	69,9		
Pławin	31 (4)	0,2	1258 (29)	9,4	4484 (23)	33,5	2760 (4)	20,6	4840 (4)	36,3
Przynotecko	39 (5)	0,5	1943 (55)	24,5	5976 (29)	75,0				
Rokitno	111 (4)	25,5	186 (2)	42,8	138 (1)	31,7				
Stare Kurowo	209 (34)	1,1	7312 (195)	39,6	5926 (31)	32,1			5015 (4)	27,2

Najbardziej rozdrobnione pokrycia znajdują się na terenie Sołectwa Pławin i w Starym Kurowie. Również tam znajdują się obiekty o największych jednostkowych powierzchniach pokrytych eternitem. Są to albo obiekty inwentarskie (kurniki), albo magazyny przemysłowe i usługowe.

Tabela 5. Podział pokryć eternitem według typu obiektów przedstawia się następująco:

Typ obiektu	Powierzchnia pokryć [m <sup>2</sup> ]	% ogólnej powierzchni pokryć
Altana	113	0,2
Budynek gospodarczy	37637	60,3
Budynek inwentarski	15124	24,2
Budynek mieszkalny i ganek	8784	14,1
Eternit luzem lub elewacja obiektu	745	1,2

Podział według szacunkowego stopnia pilności przedstawia się następująco

Tabela 6. Szacunkowy stopień pilności

Stopień pilności	Powierzchnia pokryć [m <sup>2</sup> ]	% powierzchni pokryć
I	2331	3,7
II	16053	25,7
III	44019	70,6

Należy jednak zaznaczyć, że ocena pilności była jedynie szacunkowa i niepełna. Weryfikacja tej oceny powinna nastąpić na podstawie formularzy Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest wypełnionej przez właścicieli pokryć lub nimi władających zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649).

Pokrycia znajdujące się w stosunkowo najlepszym stanie technicznym stwierdzono w Nowym i Starym Kurowie. Jest tam najwięcej nowych pokryć – z końca lat 80. i przełomu lat 90. Wynika to również z tradycyjnego podziału Gminy na część rolniczą (południe) i rolniczo-usługową oraz przemysłową (wzdłuż osi drogi 156). Ludność Nowego i Starego Kurowa ze względu na rozwój przemysłu i usług w tych ośrodkach charakteryzowała większa zasobność finansowa mieszkańców, stąd stosunkowo nowe pokrycia dachowe i w związku z tym ich ogólnie lepszy stan techniczny.



## **5. Aspekty finansowe i harmonogram usuwania azbestu z terenu Gminy**

Możliwości usunięcia wyrobów zawierających azbest zależą od następujących czynników:

- 1) Zebrania od wszystkich właścicieli lub władających nieruchomościami oceny stanu technicznego pokryć dachowych eternitem, wykonanej zgodnie ze wzorem na załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649). Oczywiście wypełnienie formularzy przez władających nieruchomościami ma sens tylko wtedy, gdy wypełnione są one w sposób rzetelny, bliski rzeczywistości. Temu celowo służyć ma wstępna szacunkowa ocena stanu technicznego pokryć znajdująca się w zał. 3 do niniejszego Programu. Istotą przekonania mieszkańców o potrzebie rzetelnego wypełnienia formularza jest przekazanie przez organ Gminy pełnej informacji o potrzebie usunięcia wyrobów zawierających azbest, a także o tym, że tylko rzetelne wypełnienie informacji pomoże w pozyskaniu środków finansowych na ten cel. W związku z tym Gmina powinna prowadzić ciągłą działalność informacyjno popularyzacyjną wśród mieszkańców. Pomocne mogą być w tym wypadku materiały informacyjne o realizacji Programu oraz informowanie posiadaczy pokryć azbestowych o wnioskach, np. do funduszy przygotowywanych przez Gminę w tej sprawie i o pozyskanych środkach.
- 2) Możliwości finansowych właścicieli lub władających nieruchomościami. Możliwości te, w zasadzie wszystkich sołectw są mocno ograniczone. Należy wziąć pod uwagę stagnujący charakter wsi Łącznica, Łęgowo i Przynotecko i regresyjny wsi Głębocek i Rokitno (tam jednak pokryć jest niewiele). Na niewielki potencjał finansowy mieszkańców nakłada się ich podejście do sprawy usuwania azbestu. Wielu ludzi czuje rozżalenie, którego podstawą było namawianie Państwa w latach 70. i 80. do wymiany pokryć dachowych na powszechnie stosowane w tamtych czasach płyty faliste azbestowo-cementowe, a teraz domaganie się ich usunięcia na własny koszt. W wielu przypadkach ludzie myślą, że to Gmina zapłaci za usunięcie płyt, ich utylizację i za nowe pokrycia.
- 3) Możliwości pozyskiwania środków finansowych na stopniowe usuwanie pokryć.



Wyróżnia się trzy rodzaje źródeł finansowania przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami, tj.:

1. Publiczne – np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy oraz pozabudżetowych instytucji publicznych. Stanowią je opłaty odbiorców usług, środki własne budżetów gmin (gminy są jednostkami budżetowymi, stąd konieczność wcześniejszego planowania wydatków – np. jesienią na rok następny), dotacje ze źródeł zewnętrznych, jakimi mogą być narodowy i wojewódzki fundusz ochrony środowiska, fundusze Europejskie, np. spójności oraz strukturalne.
2. Prywatne - stanowią je pożyczki, kredyty preferencyjne udzielane przez banki komercyjne, fundusze komercyjne oraz towarzystwa leasingowe. Pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich. Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach fundusze wojewódzkie. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:
  - zgodności z polityką ekologiczną państwa,
  - efektywności ekologicznej,
  - efektywności ekonomicznej,
  - uwarunkowań technicznych i jakościowych,
  - zasięgu oddziaływania,
  - wymogów formalnych.
3. Prywatno-publiczne – są to źródła ze spółek prawa handlowego z udziałem np. gminy. Główne formy finansowania przedsięwzięć ekologicznych to zobowiązania kapitałowe (kredyty, pożyczki, obligacje, leasing), udziały kapitałowe (akcje, udziały w spółkach) oraz dotacje, mogą one występować łącznie. W przypadku kredytów bankowych należy dokonać podziału na:
  - kredyty udzielane ze środków własnych (komercyjne),
  - kredyty ze środków powierzonych (otrzymanych z innych źródeł na uzgodnionych warunkach),
  - kredyty udzielne ze środków własnych (z dopłatą do oprocentowania przez instytucje zewnętrzne).

## **5.1. Fundusze ochrony środowiska**

Zasady działania funduszy ochrony środowiska określają przepisy Tytułu VII, Działu II, Rozdziału 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150). Fundusze dzielą się na Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, wojewódzkie, powiatowe i gminne fundusze ochrony środowiska.

Przychodami funduszy są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych pobieranych na podstawie ustawy Poś oraz przepisów szczególnych, a także z tytułu kwot pieniężnych uzyskanych na podstawie odrębnych decyzji administracyjnych. Przychodami NFOŚ i GW są również opłaty wynikające z innych ustaw. Część tych przychodów zasila również fundusze wojewódzkie.

Narodowy Fundusz i wojewódzkie fundusze mają osobowość prawną i w rozumieniu ustawy o finansach publicznych są odpowiednio państwowym funduszem celowym oraz wojewódzkimi funduszami celowymi. Narodowy Fundusz i wojewódzkie fundusze prowadzą samodzielną gospodarkę finansową, pokrywając z posiadanych środków i uzyskiwanych wpływów wydatki na finansowanie zadań określonych w ustawie oraz kosztów działalności. Narodowy Fundusz i wojewódzkie fundusze prowadzą gospodarkę finansową w sposób zapewniający pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Środki funduszy przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa oraz na współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi.

### Fundusze gminne

- wspierają m.in. przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi.

### Fundusze powiatowe

- wspierają działalność funduszy gminnych w zakresie m.in. ww. przedsięwzięć.

### Fundusz wojewódzkie

- wspomagają działalność ww. funduszy oraz dofinansowują w szczególności inwestycje ekologiczne realizowane ze środków pochodzących z Unii Europejskiej oraz funduszy krajowych, inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, ustalonych w planach działalności wojewódzkich funduszy, w tym na programy ochrony środowiska,

programy ochrony powietrza, programy ochrony przed hałasem, plany gospodarki odpadami, plany działań krótkoterminowych, a także na realizację powyższych planów i programów.

Raz na cztery lata opracowywana jest strategia działania wojewódzkich funduszy, wynikających ze wspólnej strategii działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy oraz z uwarunkowań regionalnych, do dnia 30 września roku poprzedzającego pierwszy rok objęty tymi strategiami. Obecny okres kończy się w 2008 r. Priorytety strategii 2004-2008 były następujące:

- § w pierwszej kolejności środki finansowe były przeznaczane na wspomaganie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska dofinansowywanych środkami Funduszu Spójności i funduszy strukturalnych,
- § w drugiej kolejności swoje środki pieniężne fundusz przeznaczono na wspomaganie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska realizowanych bez wsparcia środkami Unii Europejskiej, lecz prowadzących do wypełnienia postanowień traktatu akcesyjnego,
- § w trzeciej kolejności środki funduszu przeznaczano na wspomaganie przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej oraz zgłaszanych przez służby ochrony środowiska, jako te, które stymulują kształtowanie właściwego stosunku człowieka do otaczającego go środowiska.

Co prawda przedsięwzięcia z zakresu likwidacji azbestu nie znajdują się wśród działań priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze w chwili obecnej, ale nie są sprzeczne z jego zakresem zadań i mogą znajdować się na liście rezerwowej. Ponadto należy oczekiwać wzrostu zainteresowania funduszy problematyką utylizacji azbestu wraz ze zbliżaniem się terminu ostatecznego jego wycofania z kraju.

W latach 2007-2013 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze będzie Instytucją Wdrażającą priorytet I, II (na podstawie Porozumienia podpisanego w dniu 26 czerwca 2007 r. z Ministrem Środowiska jako Instytucją Pośredniczącą) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Celem programu jest m.in. poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska oraz zdrowia.

### Fundusz Narodowy

- wspomaga działalność ww. funduszy oraz m.in. realizację wojewódzkich i ponadwojewódzkich programów ochrony środowiska, programów ochrony powietrza, programów ochrony przed hałasem, planów gospodarki odpadami oraz planów gospodarowania wodami. Środki Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy mogą być przeznaczane na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez jednostki budżetowe przez przekazanie środków jednostkom budżetowym. (art. 410 c i 411 ust. 1c ustawy – Poś).

Lista priorytetowych programów NFOŚ i GW w 2008 r. zawiera w pkt. 2.2. pozostałe przedsięwzięcia z zakresu ochrony powierzchni ziemi i odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych, w szczególności

#### 2.2.3 Wsparcie dla przedsiębiorców i gmin w zakresie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

W ubiegłych latach udzielał on wsparcia na inwestycje związane z oczyszczaniem kraju z azbestu w formie kredytów preferencyjnych lub dotacji. Możliwe było wsparcie takich projektów jak: budowa składowisk, 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 płyt azbestowych, wymiana elementów budowlanych zawierających azbest na bezazbestowe (demontaż, transport i unieszkodliwianie), usuwanie materiałów azbestowych z budynków, np. płyty elewacyjne, materiały izolacyjne (demontaż, transport, unieszkodliwianie).

## **5.2. Fundusze europejskie**

### Fundusz Spójności

Na podstawie dwóch porozumień, jakie WFOŚiGW w Zielonej Górze podpisał z Ministerstwem Środowiska oraz Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubuskiego Fundusz zajmuje się realizacją:

- Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dla osi priorytetowych: I - "Gospodarka wodno-ściekowa" i II - "Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi"

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 – 2013.

W ramach programu realizowanych będzie 15 priorytetów, w tym:

1. Na gospodarkę odpadami i ochronę powierzchni ziemi przewiduje się 1,430,3 mln euro (w tym 1,215,7 mln euro z FS);
2. Pomoc techniczna - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego - 220,9 mln euro (w tym 187,8 mln euro z EFRR).

W ramach działania budowane będą kompleksowe obiekty, obejmujące instalacje umożliwiające przygotowanie odpadów do procesów odzysku, w tym recyklingu lub unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych w procesach innych niż składowanie. Ponadto, będzie realizowane tworzenie kompleksowych systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w szczególności odpadów niebezpiecznych. Będą podejmowane również działania na rzecz likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów zgodnie z krajowym i wojewódzkimi planami gospodarki odpadami. Instalacje przeznaczone będą do obsługi regionów zamieszkałych przez minimum 150 tys. mieszkańców.

### EkoFundusz

O dofinansowanie z EkoFunduszu mogą ubiegać się między innymi projekty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych oraz modernizacji technologii przemysłowych prowadzących do eliminacji powstawania odpadów niebezpiecznych. Dofinansowanie ma formę bezzwrotnej dotacji, w wysokości 15% - 60% kosztów projektu. EkoFundusz nie finansuje projektów, które otrzymały dotację ze środków unijnych. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, szpitale, placówki pomocy społecznej, szkoły, instytucje wyznaniowe, pozarządowe organizacje ekologiczne.

## **5.3. Banki**

### Bank Ochrony Środowiska

Misją Banku jest wspieranie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska naturalnego, a zwłaszcza w zakresie ochrony powietrza, wody, powierzchni ziemi, lasów i zasobów naturalnych, przedsięwzięć związanych ze składowaniem i gospodarczym wykorzystaniem produktów odpadowych, rozwoju produkcji i usług służących ochronie środowiska oraz inicjatyw podejmowanych na rzecz ekologii.

Obecnie wspólnie z Lubuskim WFOŚiGW Bank prowadzi następującą linię kredytową nr IV

IV. Przedmiot kredytowania: zadania związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu i wyrobów zawierających azbest, polegające na wymianie powierzchni dachowych lub elewacyjnych wykonanych z materiałów zawierających azbest w obiektach budowlanych

Procedura: kredyty przeznaczone dla osób fizycznych, osób prawnych i innych jednostek organizacyjnych nie posiadających osobowości prawnej, którym przepisy prawa zezwalają na nabywanie praw oraz na zaciąganie zobowiązań we własnym imieniu (np. wspólnoty mieszkaniowe), właścicieli nieruchomości lub podmiotów dysponujących innym prawem władania nieruchomością

Warunki kredytowania:

- oprocentowanie: 0,8 s.r.w.
- kwota kredytu: do 80% kwalifikowanych kosztów realizowanej inwestycji lecz nie więcej niż
  - 100 000 zł dla osób fizycznych
  - 3000 000 zł dla pozostałych Kredytobiorców

Koszty kwalifikowane:

- koszty demontażu, transportu i zdeponowania odpadów na uprawnionym składowisku
- okres kredytowania: uzależniony od zdolności kredytowej Kredytobiorcy (oprocentowanie preferencyjne dotyczy maksymalnie 60 miesięcy)
- okres realizacji zadania: do 9 m-cy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy
- okres karencji: do 6 m-cy
- prowizja: 2% wartości przyznanego kredytu

*Umowa zawarta na czas nieokreślony.*

Pomoc finansową w działaniach związanych z usuwaniem azbestu mogą również stanowić kredyty BOŚ S.A. udzielane na przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Umożliwiają one finansowanie inwestycji, polegających m.in. na ocieplaniu ścian budynków. W wyniku takich prac następuje usunięcie dotychczasowych izolacji oraz płyt elewacyjnych budynków, które często zawierają azbest. Kredyty na termomodernizację

BOŚ S.A. udziela we współpracy z WFOŚiGW oraz z Bankiem Gospodarstwa Krajowego, na podstawie ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Kredyty termomodernizacyjne we współpracy z WFOŚiGW są udzielane zainteresowanym z terenu 10 województw (kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, lubuskiego, małopolskiego, mazowieckiego, podkarpackiego, podlaskiego, śląskiego, wielkopolskiego, zachodniopomorskiego). O kredyty termomodernizacyjne mogą ubiegać się właściciele i

zarządcy budynków, na podstawie audytu energetycznego, wykazującego uzyskanie oszczędności zużycia ciepła w wyniku przeprowadzonych zmian. Po zakończeniu zadania kredytobiorca uzyskuje premię termomodernizacyjną w wysokości 25% kwoty kredytu z Funduszu Termomodernizacyjnego.

#### 5.4. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy

W Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego określone zostały cele krótko-, średnio- i długookresowe w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest. Powinny być one wytycznymi dla realizacji niniejszego Programu.

Tabela 7. Cele w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych<sup>8</sup>

Lp.	Okres	Cele
<i>Nadrzędny cel Programu: Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu województwa lubuskiego i ich bezpieczne unieszkodliwienie</i>		
1.	Lata 2007-2012	Weryfikacja skali problemu obecności wyrobów zawierających azbest na obszarze województwa lubuskiego
		Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
		Bezpieczne usunięcie ok. 35 % aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych
2.	Lata 2013-2022	Bezpieczne usunięcie ok. 75% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych
3.	Lata 2023-2032	Bezpieczne usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa i unieszkodliwienie odpadów azbestowych

Odnosząc się do ww. zapisów należy ustalić realny harmonogram usuwania pokryć dachowych zawierających azbest z terenu Gminy Stare Kurowo



Tabela 8. Harmonogram usuwania pokryć eternitowych na terenie Gminy Stare Kurowo

Lp.	Lata	Nazwa zadania
1	2008	Zatwierdzenie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy
2	2008-2009	Wysyłanie do mieszkańców formularzy Oceny. Zebranie formularzy ocen. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz wymogów formalnoprawnych w tym zakresie.
	2010-2013	Bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych zakwalifikowanych do I stopnia pilności. Bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest z budynków oraz obiektów należących do Gminy Stare Kurowo.
2.	Lata 2013-2022	Bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie odpadów azbestowych zakwalifikowanych do II stopnia pilności oraz 30 % obiektów zakwalifikowanych do III stopnia pilności.
3.	Lata 2023-2032	Bezpieczne usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy i unieszkodliwienie odpadów azbestowych

### 5.5. Koszty realizacji Programu

Ponownie odnieść się należy do zapisów zawartych w *Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego*. W Programie zamieszczono szacunek dotyczący kosztów usunięcia azbestu z terenu województwa.

Tabela 9. Struktura finansowania Programu w latach 2007 - 2032<sup>9</sup>

Lp.	Okres Źródło	2007-2012		2013 - 2022		2023 - 2032	
		Udział					
		tys. PLN	%	tys. PLN	%	tys. PLN	%
1.	Środki własne samorządów wraz z GFOŚiGW i PFOŚiGW	250	0,07	100	0,02	70	0,02
2.	Fundusze ekologiczne WFOŚiGW i inne celowe	4 000	1,07	4 000	0,83	-	0,00
3.	Środki pomocowe UE	5 000	1,34	-	0,00	-	0,00
4.	Środki osób prywatnych	205 000	55,05	280 000	57,95	205 000	60,00
5.	Środki własne podmiotów prawnych (firm, zakładów, spółdzielni mieszkaniowych, właścicieli składowisk, itp.)	157 907	42,40	198 715	41,13	136 403	39,94
6.	Budżet państwa	150	0,04	250	0,05	100	0,03
7.	Fundusz Pracy	100	0,03	100	0,02	30	0,01
	<b>Razem</b>	<b>372 407</b>	<b>100,00</b>	<b>483 165</b>	<b>100,00</b>	<b>341 603</b>	<b>100,00</b>

Jak wynika z zapisów zawartych w ww. tabeli ciężar usunięcia wyrobów zawierających azbest spoczywa prawie wyłącznie na właścicielach pokryć (95 %). Szacowane środki zewnętrzne będą znikome w stosunku do potrzeb.

Koszt usunięcia eternitu z terenu Gminy jest trudny do oszacowania. Jedynie koszt utylizacji eternitu jest realny do obliczenia i wynosi na dzień dzisiejszy:

<sup>8</sup> Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego. Arcadis Ekokonrem 2006.



$$68643 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ zł/m}^2* = 181\ 235 \text{ zł}$$

\* w tej chwili cena przyjęcia 1 Mg eternitu na terenie RZUO w Chróściku wynosi 190 zł + VAT (7%).

Koszt rozbiórki uzależniony jest od wysokości pokryć (w ofercie niektórych wykonawców prac) lub od powierzchni (koszt jest odwrotnie proporcjonalny do powierzchni pokryć).

Ceny rozbiórki kształtują się na poziomie:

- ü wysokość pokryć do 3 m – 10 zł/m<sup>2</sup>,
- ü wysokość pokryć do 6 m – 15 zł/m<sup>2</sup>,
- ü wysokość pokryć do 8 m – 20 zł/m<sup>2</sup>,
- ü wysokość pokryć do 10 m – 25 zł/m<sup>2</sup>.

Przeciętny poziom cen bez względu na wysokość pokryć to 30 zł za niewielkie prace do 15 zł za duże połacie dachowe.

Na terenie Gminy dominują pokrycia od 10 do 250 m i do wysokości 6 m stąd powinno się przyjąć średnio 15-20 zł/m<sup>2</sup>.

Stąd maksymalny koszt demontażu pokryć wyniesie:

$$68643 \text{ m}^2 \times 20 \text{ zł/m}^2* = 1\ 372\ 860 \text{ zł}$$

Koszt transportu odpadów z miejsca wytworzenia do miejsca unieszkodliwienia w chwili obecnej wynosi 2,5 do 4 zł/km w zależności od wielkości transportu (transport powinien odbywać się za pomocą samochodów ciężarowych o nośności ok. 20 Mg). W koszt należy doliczyć również dojazd do miejsca rozbiórki. Odległość od Gminy do Chróścika, w zależności od miejsca, wynosi od 42 do 48 km. Średnia odległość do 44 km. Koszt 1 dojazdu do miejsca magazynowania odpadów oraz transportu do miejsca utylizacji (pod warunkiem zastosowania transportu ciężkiego) wyniesie 220 zł.

Koszt transportu odpadów wyniesie w związku z tym:

$$68643 \text{ m}^2/20 \text{ Mg} \times 220 \text{ zł} = 755\ 073 \text{ zł.}$$

Całkowity oszacowany koszt usunięcia eternitu z terenu Gminy Stare Kurowo według obowiązujących obecnie cen wyniesie:

$$181\ 235 + 1\ 372\ 860 + 755\ 073 = 2\ 309\ 168 \text{ zł.}$$

Najniższą składową sumy jest koszt utylizacji odpadów, najwyższą koszt rozbiórki pokryć.

Wykaz podmiotów, które posiadają uregulowaną stronę formalnoprawną w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest zawarto na załączniku 17.

---

<sup>9</sup> Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa lubuskiego. Arcadis Ekokonrem 2006.

Rozbiórkę pokryć eternitowych można rozpatrywać w kilku wariantach:

### **Wariant I**

Właściciele lub władający pokryciami na własny koszt rozbierają pokrycia zlecając rozbiórkę wyspecjalizowanym jednostkom (np. spośród wyszczególnionych na załączniki nr 15). Wykonawcy robót rozbiórkowych przekazują zleceniodawcom oświadczenie o przeprowadzeniu robót. Odpady są odbierane przez firmy transportowe i wywożone do miejsca utylizacji na koszt Gminy. Koszt utylizacji pokrywa Gmina.

Symulacja tego wariantu przedstawia się następująco:

- koszty właścicieli pokryć - 1 372 860 zł,
- koszty Gminy - 181 235 zł + 755 073 zł = 936 308 zł.

Koszt wymiany pokrycia 100 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia - 2000 zł,
- koszt Gminy (transport + utylizacja) – 615 zł.

Koszt wymiany pokrycia 1000 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia – 15 000 zł,
- koszt Gminy (transport + utylizacja) – 2860 zł.

### **Wariant II**

Gmina finansuje rozbiórkę pokryć zlecając rozbiórkę wyspecjalizowanym jednostkom, pokrywa również transport odpadów do miejsca utylizacji i utylizację odpadów

Symulacja tego wariantu przedstawia się następująco:

- koszty właścicieli pokryć – 0 zł
- koszty Gminy - 181 235 + 1 372 860 + 755 073 = 2 309 168 zł

Koszt wymiany pokrycia 100 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia - 0 zł,
- koszt Gminy (rozbiórka, transport i utylizacja) – 2616 zł.

Koszt wymiany pokrycia 1000 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia - 0 zł,
- koszt Gminy (rozbiórka, transport i utylizacja) – 17 860 zł.

### **Wariant III**

Właściciele lub władający pokryciami na własny koszt rozbierają pokrycia, zlecając rozbiórkę wyspecjalizowanym jednostkom oraz finansują transport odpadów do miejsca ich utylizacji. Gmina pokrywa koszt utylizacji odpadów.

Symulacja tego wariantu przedstawia się następująco:

- koszty właścicieli pokryć -  $1\,372\,860 + 755\,073 = 2\,127\,933$  zł,
- koszty Gminy - 181 235 zł.

Koszt wymiany pokrycia 100 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia - 2352 zł,
- koszt Gminy (utylizacja) – 264 zł.

Koszt wymiany pokrycia 1000 m<sup>2</sup> dachu (bez kosztów zakupu nowego pokrycia) przedstawia się następująco:

- koszt właściciela pokrycia - 15220 zł,
- koszt Gminy (utylizacja) – 2643 zł.

Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem wydaje się przyjęcie wariantu I. Jest on możliwy do przyjęcia głównie ze względu na akceptację społeczną takiego rozwiązania.

## **6. Aspekty bezpiecznego usuwania azbestu w świetle przepisów prawa**

Zgodnie z zapisem § 3. ust. 1 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 (Dz. U. Nr 192, poz. 1876) w przypadku ujawnienia widocznych uszkodzeń lub zużycia wyrobu zawierającego azbest właściciel, zarządca lub użytkownik powinien usunąć taki wyrób. Właściciel, zarządca lub użytkownik wycofanych z użytkowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest lub wyroby zawierające azbest oczyszcza je poprzez usunięcie azbestu lub wyrobów zawierających azbest w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

W § 7. ust. 1 cyt. wyżej rozporządzenia zawarto obowiązek dla każdego właściciela, zarządcy lub użytkownika miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, sporządzenia, w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie tego

rozporządzenia, inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury.

Informacja ta winna być sporządzona sporządza w dwóch egzemplarzach, przy czym jeden egzemplarz przedkłada się w formie pisemnej wojewodzie; drugi egzemplarz przechowuje przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Informacja podlega corocznej aktualizacji w terminie do dnia 31 stycznia każdego roku.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876) nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest - obowiązek okresowej kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia (Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest). Pierwsza kontrola powinna być przeprowadzona w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia. Podmioty przechowują 1 egz. oceny (łącznie ze stosowną dokumentacją) a 2-gi egz. oceny przekazują właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny

W przypadku konieczności usunięcia wyrobów zawierających azbest właściciel, zarządca lub użytkownik powinien przestrzegać wymogów określonych w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz. U. Nr z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami). Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt.2 ustawy, w związku z art. 29 ust. 2 pkt 1 remont istniejących obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych do rejestru zabytków wymaga zgłoszenia do organu budowlanego.

W przypadku konieczności rozbiórki obiektu budowlanego będącego np. w złym stanie technicznym pozwolenie na rozbiórkę nie jest wymagane jedynie w przypadku:

- budynków i budowli - niewpisanych do rejestru zabytków oraz nieobjętych ochroną konserwatorską - o wysokości poniżej 8 m, jeżeli ich odległość od granicy działki jest nie mniejsza niż połowa wysokości; w tym wypadku rozbiórka wymaga uprzedniego zgłoszenia właściwemu organowi, w którym należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania tych robót; właściwy organ może nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na rozbiórkę tych obiektów, jeżeli ich rozbiórka może wpłynąć na

pogorszenie stosunków wodnych, warunków sanitarnych oraz stanu środowiska lub wymaga zachowania warunków, od których spełnienia może być uzależnione prowadzenie robót związanych z rozbiórką;

- obiektów i urządzeń budowlanych, na budowę których nie jest wymagane pozwolenie na budowę, jeżeli nie podlegają ochronie jako zabytki.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649) określa kto może wykonywać prace polegające na rozbiórce elementów zawierających azbest. Jest to wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Jest on obowiązany do:

- uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi;
- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest;
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.

Szczegółowe wymogi formalnoprawne dla przedsiębiorców prowadzących prace w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824).

Prace rozbiórkowe wyrobów azbestowych wymagają indywidualnego podejścia do każdego obiektu. Istotny jest nie tylko stan techniczny wyrobów, ale i samego obiektu (w szczególności w przypadku pokryć dachowych). Niezwykle ważna jest stateczność budynków, w trakcie inwentaryzacji wyrobów na terenie Gminy wizualnie stwierdzono istnienie budynków w bardzo złym stanie technicznym, stwarzającym poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa prowadzących prace rozbiórkowe.

Wykonawca prac rozbiórkowych na dachach budynków będzie zobowiązany do:

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

Ograniczenie emisji azbestu do otoczenia powinno być realizowane przez wykonującego prace poprzez:

- 1) nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- 2) demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- 3) odpajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- 4) prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w

środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokidolit;

- 5) codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Po wykonaniu prac ich wykonawca ma obowiązek złożenia właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Oświadczenie przechowuje się przez okres co najmniej 5 lat.

#### Transport odpadów

Po zdemontowaniu odpadów należy je przygotować do transportu do miejsca unieszkodliwienia. Odpady powinny zostać:

- szczelnie opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm,
- oznakowanie opakowań zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- zmagazynowane w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się przepisy ustawy o odpadach. Prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów oraz prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów wymaga uzyskania zezwolenia, chyba, że wytwórca odpadów, który prowadzi działalność w zakresie odzysku, unieszkodliwiania, zbierania lub transportu odpadów posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi uwzględniająca wymogi jak dla zezwolenia na transport.

Odpady muszą być przetransportowane do miejsca ich unieszkodliwienia. Dowodem dostarczenia odpadów do przewidywanego miejsca ich unieszkodliwienia jest **karta przekazania odpadu.**

Ustawa o odpadach stanowi, że odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001



r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

## **7. Wytyczne do realizacji programu**

### **7.1. Zadania Gminy**

1. Informowanie posiadaczy wyrobów zawierających azbest o szkodliwych skutkach oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi.
2. Informowanie o konieczności usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r.
3. Przygotowanie formularza zawierającego podstawowe pytania dotyczące pokryć eternitowych sporządzone w sposób czytelny dla każdego.
4. Przesłanie ewentualnie formularza pomocniczego zawierającego określone pytania do posiadaczy pokryć azbestowych, zamieszczenie tego formularza na stronie internetowej Gminy.
5. Przesłanie i zamieszczenie na stronie internetowej Gminy załącznika 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649).
6. Przyjęcie wypełnionych formularzy od mieszkańców Gminy. Weryfikacja formularzy pod kątem rzetelności ich wypełnienia.
7. Służenie pomocą swoim mieszkańcom w zakresie informowania o wymaganych procedurach usuwania, zabezpieczania i składowania odpadów zawierających azbest.
8. Sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest z podziałem na III grupy pilności.
9. Sporządzenie programu usuwania odpadów zawierających azbest z terenu gminy.
10. Sporządzanie rocznych informacji w zakresie realizacji zadań „Programu...” na terenie powiatów oraz ich przekazywanie samorządowi województwa
11. Okresowe przedkładanie marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
12. Pozyskiwanie środków finansowych na usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy m.in. na podstawie sporządzonego i zatwierdzonego programu usuwania wyrobów zawierających azbest.

13. Informowanie mieszkańców i planowanych lub powziętych działaniach w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, w tym uzyskanych środkach pomocowych.

## **7.2. Zadania właścicieli, zarządców lub użytkowników miejsc, w których jest wykorzystywany azbest**

1. Sporządzenie i przedłożenie organowi nadzoru budowlanego oceny stanu i dokumentacji miejsca zawierającego azbest.
2. Sporządzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest na zasadzie spisu z natury.
3. Sporządzenie i przedłożenie marszałkowi województwa (dot. przedsiębiorców) lub prezydentowi miasta (dot. osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami) oraz coroczna aktualizacja informacji o:
  - wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania,
  - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zastało zakończone,
  - zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno-budowlanemu prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami budowlanymi.
4. Usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub jego uszkodzenia.
5. Kontrola wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest.

## **7.3. Zadania wytwórców odpadów (w domniemaniu wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów)**

1. Uzyskanie pozwolenia, decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenie organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zależnie od ilości wytwarzanych odpadów).
2. Przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

3. Opracowanie przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.
5. Zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w § 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
6. Złożenie właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, 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.