

**IMECONSULTING**

INVESTMENT MANAGEMENT ENVIRONMENT  
CONSULTING

ul. Warsztatowa 47 55-010 Biestrzyków  
e-mail: biuro@imeconsulting.com.pl

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU  
Z TERENU  
GMINY CIEPŁOWODY**



**Zamawiający:**  
Gmina Ciepłowody

**Zespół autorski pod kierunkiem  
dr inż. Marii Stanisławskiej**

mgr inż. Mariusz Kunysz  
mgr inż. Jagoda Łoś  
dr inż. Marta Rak

Ciepłowody, listopad 2008

**SPIS TREŚCI**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. PODSTAWOWE INFORMACJE O AZBESCIE. GENEZA OPRACOWANIA.....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1. TROCHĘ HISTORII .....  | 4         |
| 1.2. AZBEST W POLSCE .....  | 5         |
| 1.3. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE AZBESTU .....   | 6         |
| 1.4. ZAGROŻENIA.....  | 7         |
| 1.5. WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE LUDZI .....   | 8         |
| 1.6. PRZEPISY PRAWNE I WYTYCZNE DOTYCZĄCE AZBESTU .....   | 10        |
| <b>II. MATERIAŁY ZAWIERAJĄCE AZBEST. ASPEKTY PRAWNE.....</b>  | <b>11</b> |
| 2.1. AZBEST JAKO MATERIAŁ .....   | 11        |
| Klasa wyrobu.....   | 12        |
| Zastosowanie .....  | 12        |
| 2.2. AZBEST JAKO ODPAD.....   | 15        |
| Definicje i wiadomości ogólne.....  | 15        |
| 2.3. ASPEKTY PRAWNE USUWANIA AZBESTU .....  | 17        |
| 2.3.1. Wytwórca odpadów azbestowych.....  | 17        |
| 2.3.2. Obowiązki wytwórcy odpadów niebezpiecznych.....  | 17        |
| 2.3.3. Obowiązki posiadacza odpadów niebezpiecznych. ....   | 18        |
| 2.4. PODSUMOWANIE .....   | 18        |
| <b>III. AZBEST JAKO SUBSTANCJA SZCZEGÓLNIIE SZKODLIWA .....</b>   | <b>22</b> |
| 3.1. INFORMACJE OGÓLNE.....   | 22        |
| 3.2. PRZYCZYNY BRAKU ZGŁOSZEŃ AZBESTU DO EWIDENCJI .....  | 24        |
| 3.3. ZMNIEJSZENIE RYZYKA ZAPADANIA NA CHOROBY POWODOWANE<br>AZBESTEM .....                                    | 25        |
| <b>IV. ASPEKTY TECHNICZNE USUWANIA I LIKWIDACJI AZBESTU.....</b>  | <b>26</b> |
| 4.1. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE, SPRZĘTOWE.....   | 26        |
| 4.2. KOLEJNOŚĆ DZIAŁAŃ W CZASIE PRAC ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM<br>AZBESTU .....                                  | 27        |
| 4.2.1. Przygotowanie terenu prac. ....  | 27        |
| 4.2.2 Wykonywanie demontażu. Zasady. ....   | 28        |
| 4.2.3 Transport usuniętego azbestu. ....  | 29        |
| 4.2.4 Unieszkodliwianie usuniętego azbestu.....   | 29        |
| 4.2.5 Spis procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami<br>zawierającymi azbest ..... | 29        |
| 4.3. NIEPRAWIDŁOWOŚCI W CZASIE USUWANIA AZBESTU .....   | 30        |
| 4.4. EWENTUALNE SKŁADOWANIE AZBESTU NA TERENIE GMINY<br>CIEPŁOWODY .....                                      | 31        |
| <b>V. ILOŚĆ AZBESTU NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY .....</b>   | <b>33</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.1. PRZYJĘTA METODYKA INWENTARYZACJI AZBESTU.....                               | 33        |
| 5.2. WYNIKI INWENTARYZACJI .....   | 37        |
| 5.3. UWAGI I SPOSTRZEŻENIA Z INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY<br>CIEPŁOWODY ..... | 41        |
| 5.3.1. Problemy, na jakie napotkano.....   | 41        |
| 5.3.2. Przypadki warte szczególnej uwagi. ....                                   | 42        |
| <b>VI. KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU. ....</b>                                       | <b>44</b> |
| 6.1. ELEMENTY KOSZTOTWÓRCZE .....  | 44        |
| 6.2. SZACUNKOWE KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU NA TERENIE GMINY<br>CIEPŁOWODY .....   | 45        |
| <b>VII. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA LIKWIDACJI AZBESTU.....</b>                  | <b>48</b> |
| 7.1. PREFERENCYJNE POŻYCZKI.....   | 48        |
| 7.1.1. Preferencyjne pożyczki bankowe.....                                       | 48        |
| 7.1.2. Preferencyjne pożyczki z WFOŚiGW.....                                     | 49        |
| 7.2. PROPOZYCJE WSPARCIA FINANSOWEGO W FORMIE DOTACJI .....                      | 50        |
| 7.2.1. Dofinansowanie ze środków własnych Gminy.....                             | 50        |
| 7.2.2. Finansowanie ze środków własnych Gminy i innych źródeł zewnętrznych. .... | 53        |
| <b>VIII. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ. MONITORING. ....</b>                               | <b>57</b> |
| 8.1. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NA LATA 2008 – 2032.....                                | 57        |
| 8.2. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU. ....                          | 62        |
| <b>IX. PODSUMOWANIE. ....</b>  | <b>63</b> |
| <b>X. LITERATURA. ....</b>   | <b>65</b> |
| <b>XI. ZAŁĄCZNIKI.....</b>   | <b>65</b> |

## **I. PODSTAWOWE INFORMACJE O AZBESZCIE. GENEZA OPRACOWANIA.**

### **1.1. TROCHĘ HISTORII**

Azbest obdarzony tak cennymi cechami jak miękkość, giętkość, odporność na ogień, postrzegany był w czasach starożytnych jako „jedwab” tajemniczego świata minerałów. Nadawano mu wiele nazw, znany był jako kamień bawełniany, czy len kamienny, skalny oprzęd, płótno niepalne. W średniowieczu alchemicy przydawali mu magiczne właściwości głosząc, że stanowi on owłosienie ogniotrwałych salamander (stąd też jedna z jego nazw salamander).

Aktualnie używane nazwy amiantus i azbest, greckiego pochodzenia, odzwierciedlają cechy surowca związane z odpornością na ogień. Azbest, czyli niegasnący jest nazwą stosowaną w języku angielskim, niemieckim i wielu innych. Termin amiantus („nieplamisty”) stosowany jest do dzisiaj w języku francuskim. Wywodzi się stąd, iż minerał wrzucony do ognia nie spala się, nie traci na wadze, a staje się jakby czystszy. Tkane z włókien azbestu – już w czasach starożytnych – obrusy, chusteczki do nosa czyszczone były przez wrzucanie do ognia. Starożytni Rzymianie używali azbestu do wyrobu płótna zwanego „linum vivum” (żyjące płótno), w które owijali zwłoki władców, aby po spaleniu zachować ich prochy.

Stosowanie azbestu stwierdzono już ok. 4500 lat temu na podstawie wykopalisk dokonanych w Finlandii. W Europie Południowej znany jest od ponad 2500 lat. Wzmianki w różnego rodzaju kronikach świadczą, że azbest od XV do XIX wieku dodawany był do różnych surowców w celu uzyskania, m.in.: knotów do świec, niepalnego papieru, skóry, a także do wyrobów tekstylnych np. sukna na płaszcze żołnierskie.

W końcu XIX wieku rozpoczęto wydobywanie azbestu na skalę przemysłową początkowo w Kanadzie, a następnie w Rosji. Dalsze kopalnie powstawały w Afryce na obszarach Rodezji i obecnej RPA. Po roku 1910 nastąpił szereg dalszych odkryć i eksploatacji złóż w różnych rejonach świata.

W latach 60 – tych ubiegłego stulecia przełomem było wykorzystanie azbestu do wyrobu niepalnej papy, zwłaszcza w okresie, gdy pożary budynków były prawdziwą plagą. W pierwszych latach naszego stulecia mieszaniny azbestu i cementu wkroczyły do przemysłu materiałów budowlanych w postaci lekkich i wytrzymałych płyt, znanych jako eternit. Płyty te do dzisiaj stosowane są do pokryć dachowych. Znajdowały one także zastosowanie jako okładziny ścienne oraz wytłaczane panele do dekoracji ścian i sufitów.

Minerał stał się prawdziwym przebojem za sprawą silników parowych, których niezbędnym elementem poddanym działaniom gorącej pary były różnego typu szczeliwa i uszczelki. Azbest w połączeniu z gumą w pełni spełniał oczekiwania konstruktorów.

Dzięki wspomnianym unikalnym właściwościom azbest był wykorzystywany jako surowiec w ponad 1000 opisanych technologii. Stosowany był m.in. do produkcji wyrobów azbestowo – cementowych, wyrobów włókienniczych, przędzy, sznurów, szczeliw, wyrobów ciernych, takich jak klocki hamulcowe, tarcze sprzęgłowe, wyrobów hydroizolacyjnych: lepiki, papy dachowe, płytki podłogowe, do filtrów w przemyśle piwowarskim i farmaceutycznym oraz wojskowych masek przeciw gazowych.

Pomimo udowodnionego działania chorobotwórczego uznawany za mniej szkodliwy od krokidolitu pozostaje, np. w USA, ważnym elementem wielu technologii o kluczowym znaczeniu. Aktualnie azbest wykorzystywany jest m.in. w amerykańskim programie wahadłowców kosmicznych, których silniki raketowe pokrywane są osłoną impregnowaną azbestem, a także w przemyśle okrętowym.

Historia azbestu zatoczyła, jak widać, ogromne koło od zachwyty połączonego z przypisywaniem mu właściwości magicznych w czasach starożytnych, różnorodnego wykorzystywania ogromnych ilości surowca na skalę przemysłową w pierwszej połowie naszego wieku, do całkowitego zakazu jego zastosowania w wielu krajach świata w latach 90-tych.

## 1.2. AZBEST W POLSCE

W pierwszym okresie azbest trafiał do Polski w formie materiałów lub urządzeń w których został zastosowany. Z tego okresu pochodzi także nazwa *eternit* jak powszechnie określa się płyty azbestowo – cementowe.

ETERNIT to fabryka w Belgii skąd pochodziły pierwsze duże partie płyt azbestowo-cementowych, które trafiały do polski w latach 30-tych ubiegłego wieku.

Dopiero w drugiej połowie XX wieku powstały w kraju zakłady przemysłowe, które zaczęły używać go w postaci nieprzetworzonej do wytwarzania własnych produktów. Minerale ten sprowadzano w postaci odmiany chryzotol – azbest biały (95% importu, głównie z ZSRR) i krokidolit – azbest niebieski (5%, głównie z RPA).

Wielkie zainteresowanie materiałami azbestowymi spowodowane było w Polsce nie tylko w/w właściwościami fizyko-chemicznymi ale również, a może przede wszystkim - uwzględniając ówczesny system polityczny i program budowy socjalizmu – niską ceną i brakiem (lub utajnieniem) jakichkolwiek informacji na temat jego szkodliwości.

W okresie największej popularności (lata 60-70 ubiegłego wieku) azbest wykorzystywany był głównie w:

- ✓ budownictwie (ok.82%)
- ✓ przemyśle chemicznym (ok.12%)
- ✓ motoryzacji (ok.5%)

Niestety brak danych na temat wpływu pyłów azbestowych na zdrowie ludzi doprowadził do intensywnego rozprzestrzeniania tych materiałów (zwłaszcza płyt azbestowo-cementowych) na terenie całego kraju, zarówno w obrocie pierwotnym (indywidualnym i państwowym), jak i wtórnym (również jako darowizny lub formy ekwiwalentu przekazywane m.in. pracownikom PGR-ów). Doprowadziło to do obecnie obserwowanych problemów związanych z ustaleniem precyzyjnej lokalizacji (występowania) materiałów zawierających azbest i ich pełną inwentaryzacją.

W latach 90-tych na światło dzienne wypłynęły wszelkie dane dotyczące szkodliwości dla zdrowia włókien i pyłów azbestowych, w wyniku czego zdecydowano o radykalnych krokach prewencyjnych i na mocy ustawy z 19 czerwca 1997 r. wprowadzono zakaz wprowadzania azbestu na rynek Polski oraz jego wykorzystania (z drobnymi, bardzo drobiazgowo reglamentowanymi odstępstwami).

## 1.2. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE AZBESTU

Pod względem chemicznym azbest to grupa wielu różnych minerałów, występujących w formie włóknistej.

Nazwa azbest nie określa konkretnego minerału, lecz dotyczy ogółu minerałów krzemianowych tworzących włókna. Należą do nich:

- azbesty właściwe: azbesty serpentynowe (chryzotylowe) i amfibolowe (aktynolitowe, amiantowe, antofyllitowe, amozytowe, krokidolitowe – odmiana riebeckitu oraz magnesoriebeckitowe).
- do minerałów azbestopodobnych należą: attapulgit, sepiolit, talk włóknisty, wollastonit, serpentynit włóknisty, antygoryt włóknisty oraz zeolity włókniste.



Fot. 1 Struktura włókien azbestowych

Przyjmuje się, że azbestami są włókniste odmiany minerałów występujące w przyrodzie w postaci wiązek włókien cechujących się dużą wytrzymałością na rozciąganie, elastycznością i odpornością na działanie czynników chemicznych i fizycznych. W przyrodzie występuje około 150 minerałów w postaci włóknistej, które w czasie procesu produkcyjnego mogą się rozdzielać na sprężyste włókna czyli fibryle.

Oprócz wyżej wymienionych należą tu jeszcze inne minerały krzemianowe – diopsyd, sillimanit, egiryn, lamprofyllit, astrofyllit i in.

W ostatnich latach do szkodliwych, biologicznie czynnych minerałów oddziałujących na żywe tkanki (powodujących włóknienie płuc oraz rakotwórczych), zaliczono dodatkowo: goethyt, lepidokrokite, boehmit, brucyt, kaolinit, haloizyt, sepiolit, pałgorskit, erionit i kilka innych.

Techniczną klasyfikację azbestów oparto na długościach i średnicach wiązek włókien. W różnych klasyfikacjach średnice agregatów uznawanych za wiązki zmieniają się znacznie; zazwyczaj są one rzędu milimetrów. Długość wiązek wynosi od

dziesiętnych części milimetra do 100 mm. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki (tzw. fibryle). Stwierdzono, że wymiary pojedynczych włókien po rozdrobnieniu mogą się zmieniać w bardzo szerokim zakresie: od nanometrów (nm) i mikrometrów ( $\mu\text{m}$ ) do milimetrów.

Włókna i wyroby z azbestu odznaczają się znaczną odpornością na działanie czynników chemicznych, ścieranie i wysoką temperaturę. Ze względu na złe przewodnictwo ciepła i prądu materiał ten stosowany jest jako materiał izolacyjny. Dzięki ogniotrwałości i izolacyjności termicznej stosowany jest do wyrobu tkanin ogniotrwałych i farb ogniotrwałych. Dawniej produkowano z niego okładziny ciernych szczęk hamulcowych i niepalne materiały budowlane (pokrycia dachowe, rury itp). Dzięki niskiej cenie i dobrym właściwościom mechanicznym stosowany był jako wzmocnienie w eternicie. Aktualnie ze względu na działanie rakotwórcze został wycofany z produkcji materiałów, a np. zawierające go pokrycia dachowe są wymieniane na inne. Ze względu na szkodliwość pyłu azbestowego (pylica), usuwanie wyrobów azbestowych z budynków wymaga zabezpieczeń pracowników, a powstałe odpady należy przekazywać do punktów utylizacji.

#### 1.4. ZAGROŻENIA

Szkodliwość włókien azbestowych zależy od średnicy i długości włókien. Większe włókna nie są tak szkodliwe, gdyż w większości zatrzymują się w górnych drogach oddechowych skąd są usuwane przez rzęski, włókna bardzo drobne są usuwane przez system odpornościowy. Najbardziej niebezpieczne są włókna długie ( $>5\mu\text{m}$ ), ale cienkie ( $<3\mu\text{m}$ ), przenikają one do dolnych dróg oddechowych, wbijają się do płuca gdzie pozostają i w wyniku wieloletniego drażnienia komórek wywołują nowotwory.

**Azbest dobrze zabezpieczony i nieuszkodzony nie stanowi zagrożenia.** Azbest staje się zagrożeniem dla zdrowia, gdy dojdzie do korozji lub jakiegokolwiek uszkodzenia wyrobów zawierających azbest (łamanie, kruszenie, cięcie i każda inna obróbka).

Procesy te powodują uwalnianie się włókien do powietrza i możliwość wdychania ich do płuc.

Ze względu na fakt, iż główne zagrożenie azbest stanowi:

- ✓ gdy dopuszcza się do samoistnej emisji jego cząstek (niegroźnych w formach i bryłach spoiwych) przy niewłaściwym postępowaniu z materiałami, które go zawierają;
- ✓ kiedy jego struktura ulega naruszeniu (spękaniu, skruszeniu, erozji) w wyniku oddziaływania czynników zewnętrznych i środowiskowych oraz wskutek upływu czasu

uznano, że dla wyeliminowania jakichkolwiek zagrożeń związanych z tym surowcem konieczne jest jego całkowite usunięcie z wszystkich obiektów, urządzeń, instalacji i miejsc magazynowania do końca 2032r.



Fot. 2 Budynek gospodarczy z wyraźnie uszkodzonymi płytami azbestowymi, w miejscowości Targowica



W celu przygotowania do tego obowiązku mieszkańców i instytucji z terenu Gminy Ciepłowody oraz wyznaczenia określonej strategii działania dla systematycznego, rozłożonego w latach i zgodnego z przepisami prawa procesu usuwania azbestu, został opracowany niniejszy dokument.

### **1.5. WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE LUDZI**

Negatywne oddziaływanie azbestu związane jest z agresywnością pyłów i włókien, które przedostają się do układu oddechowego wraz z wdychanym powietrzem. Stopień ich szkodliwości uzależniony jest od cech aerodynamicznych poszczególnych cząstek oraz stopnia stężenia w otaczającym środowisku (lub miejscu pracy). Szczególne znaczenie ma średnica włókien. Włókna cienkie o średnicy poniżej 3  $\mu\text{m}$  przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych (z łatwością przenikają do obrzeży płuca), podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5  $\mu\text{m}$ , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Z dróg oddechowych mogą być one w znacznej części usunięte za pośrednictwem śluzu, odkrztuszania, wypluwania lub połykania.



Niektóre włókna azbestu wychwytywane są przez komórki nabłonkowe wyścielające drogi oddechowe; włókna gromadzą się w warstwie śródmiąższowej i przenoszone są do gruczołów chłonnych.

W procesie usuwania wewnętrznych depozytów niewątpliwie negatywną rolę odgrywają czynniki zewnętrzne, takie jak dym tytoniowy i inne zanieczyszczenia powietrza.

W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych.

W przypadku azbestu zinwentaryzowanego na terenie Gminy Ciepłowody (ze względu na brak zakładów produkujących, wydobywczych, bądź przetwarzających azbest) występuje ekspozycja środowiskowa.

Zagrożenie dla zdrowia mieszkańców wynika z nagromadzenia na obszarze całej gminy różnego typu materiałów zawierających azbest, w tym stosunkowo duże ilości najbardziej groźnego dla zdrowia – azbestu niebieskiego. Odpady azbestowo-cementowe stanowiące niegdyś bardzo cenny surowiec wykorzystywany szeroko przez mieszkańców gminy stanowią obecnie istotne źródło emisji pyłu. Odpady te zastosowane np. do utwardzania podwórek, podjazdów, dróg uległy zużyciu i degradacji pod wpływem warunków atmosferycznych, co jest przyczyną uwalniania się włókien azbestu do powietrza atmosferycznego.

Włókna azbestu (cząsteczki niewidoczne gołym okiem) mogą się również uwalniać z materiałów budowlanych, do których używano odpadów zawierających azbest, a także z koców poprodukcyjnych. Największe uwalnianie włókien występuje podczas prac powodujących wzniecanie pyłu, ścieranie, kruszenie i rozgniatanie powierzchni zawierających azbest. Zagrożenie stanowią także pozostawione także składowiska odpadów nie wykorzystanych, rozrzucone po obszarze całej gminy. Wdychając powietrze z włóknami azbestu zwiększamy ryzyko chorób azbestozależnych. Należy pamiętać, że szczególnie narażone są dzieci i młodzież., gdzie głównym skutkiem zdrowotnym, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej lub otrzewnej.

Nowotwory te rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością. Międzybłoniak opłucnej - rzadko występujący nowotwór złośliwy - jest przedmiotem znacznego zainteresowania środowisk medycznych ze względu na udowodniony związek przyczynowy z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową jak i środowiskową.

W zależności od poziomu ekspozycji może być również obserwowany wzrost ryzyka raka płuc. Istnieją dostateczne dowody epidemiologiczne/medyczne pozwalające stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuc. Wykazano również, że prawdopodobieństwo jego wystąpienia wzrasta u palaczy blisko 50-krotnie w stosunku do osób niepalących.

Ze względu na sposób przedostawania się azbestu do organizmu ludzkiego oraz czynniki zwiększające zagrożenie (stopień rozdrobnienia włókien i ich stężenie) najbardziej szkodliwe są przypadki, gdy azbest zostaje uwolniony z materiałów budowlanych/izolacyjnych w sposób niekontrolowany, a jednocześnie osoby, które długotrwale lub często przebywają obok takich miejsc, nie stosują żadnych form ochrony przed szkodliwą emisją.

Niestety ostatni raport Państwowej Inspekcji Pracy, z kontroli firm usuwających azbest w roku 2007 wskazuje, że zagrożenie to lekceważone jest także przez właścicieli takich podmiotów, jak się wydaje „pseudo-fachowych”.

Ekspert Wspólnoty Europejskiej już w 1977 roku opracowali raport na temat ryzyka dla zdrowia publicznego, wynikającego z *ekspozycji środowiskowej* na pył azbestu. Główne wnioski tego opracowania stanowiące podsumowanie współczesnej wiedzy na ten temat były następujące:

- Niewiele jest bezpośrednich dowodów skutków zdrowotnych zanieczyszczenia azbestem powietrza i wody pitnej.
- Trudności związane z określeniem wielkości ryzyka choroby nowotworowej przypisywanego w populacji generalnej ekspozycji środowiskowej na pył azbestu nie zwalniają od konieczności eliminowania źródeł zanieczyszczeń oraz okresowej kontroli stężenia włókien.

Z czasem wiedza ta pogłębiła się i wykazano bezpośredni związek pomiędzy ekspozycją środowiskową na azbest a zachorowalnością.

Dlatego też, mając na względzie wzrastający trend zapadalności na nowotwory złośliwe, w szczególności raka płuca i międzybłoniaki, należy dążyć do kontroli, ograniczenia i eliminacji z otaczającego środowiska każdego rozpoznanego czynnika rakotwórczego, w tym włókien azbestu.

## **1.6. PRZEPISY PRAWNE I WYTYCZNE DOTYCZĄCE AZBESTU**

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity w Dz. U. z 2004r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 , z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.).
7. 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)
8. 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).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.).
  11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986).
  12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.).
  13. 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).
  14. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielonych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231).
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.

## **II. MATERIAŁY ZAWIERAJĄCE AZBEST. ASPEKTY PRAWNE.**

### **2.1. AZBEST JAKO MATERIAŁ**

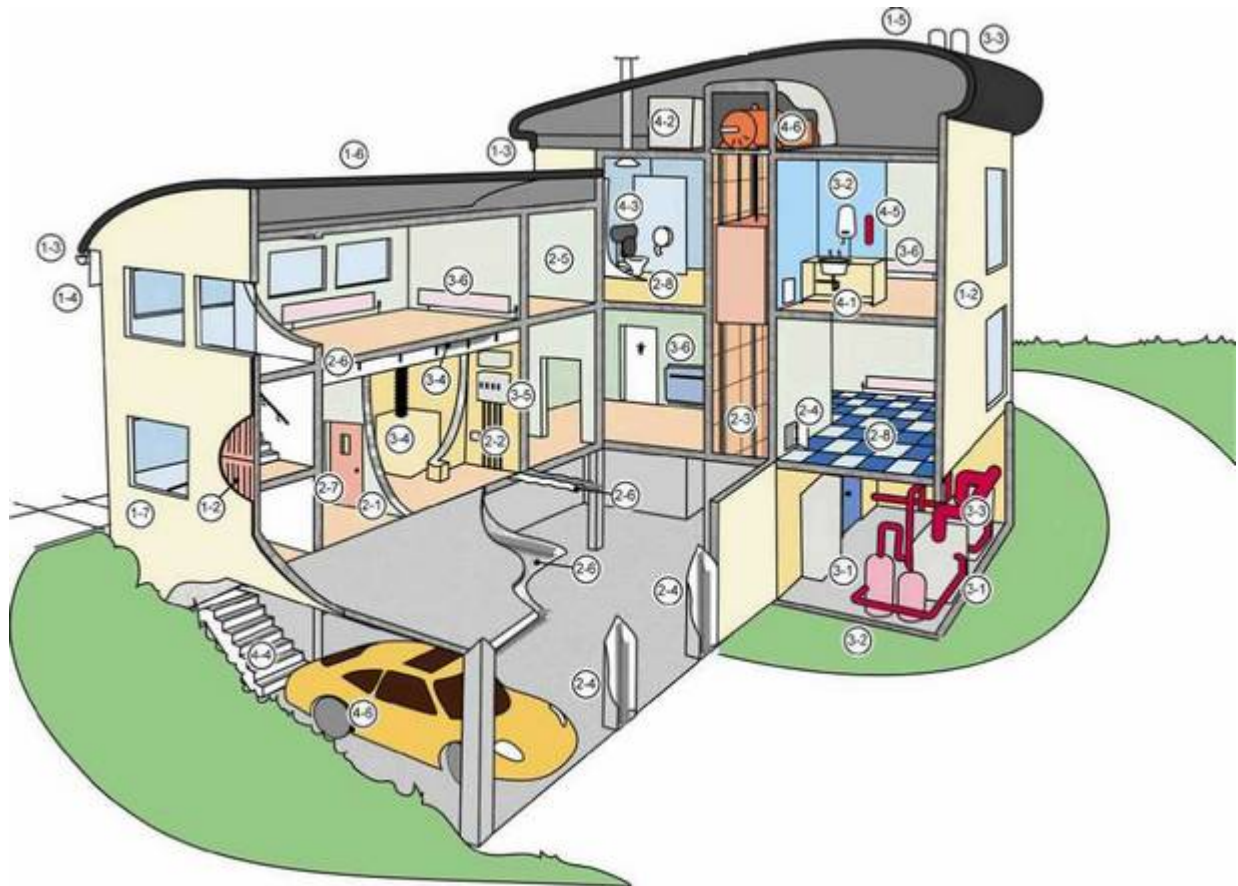
W Polsce azbest najczęściej wykorzystywano do produkcji:

- pokryć dachów: eternit (płyty azbestowo-cementowe) i papa dachowa,
- płyt elewacyjnych i balkonowych,
- rur do wykonywania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i C.O.,
- przewodów kominowych i zsyków w blokach,
- sprzęgieł i hamulców do wind,
- różnych typów izolacji cieplnej, bojlerów, kotłów, wymienników ciepła, przewodów C.O.,
- ognioodpornych koców azbestowych.

Bardziej szczegółowe zestawienie zastosowań azbestu przedstawiono w tabeli nr 1 zamieszczonej poniżej.

Jako składnik materiałów budowlanych - azbestowo-cementowych, związki zawierające azbest stosowane były w budownictwie:

- wiejskim i jednorodzinym,
- spółdzielczym i rolniczym,
- wielkopłytowym,
- przemysłowym,
- instalacyjnym i komunalnym.



Rysunek nr 1 - Schemat przedstawiający typowe lokalizacje materiałów zawierających azbest w budynkach, urządzeniach i instalacjach

**Tabela nr 1 – Zakres zastosowań wyrobów zawierających azbest**

| <b><u>Klasa wyrobu</u></b> <sup>1</sup> | <b><u>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</u></b> | <b><u>Zastosowanie</u></b>  |
|---|--|---|
| I                                       | masy azbestowe natryskowe                        | izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych<br>izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej |
| I                                       | sznury   | piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe                                     |

<sup>1</sup> Klasa I - azbest luzem i wyroby zawierające azbest o gęstości pozornej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup>. Klasa II – wyroby zawierające azbest o gęstości pozornej większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup>

| <b><u>Klasa wyrobu<sup>1</sup></u></b> | <b><u>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</u></b>                    | <b><u>Zastosowanie</u></b>   |
|--|---|--|
| I                                      | tektura azbestowa   | izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej  |
| I                                      | płyty azbestowo-kauczukowe  | uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym   |
| I                                      | wyroby tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)           | ochrona pracowników  |
| I                                      | masa lub tektura azbestowa  | drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, n,p, żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne   |
| I                                      | materiały i wykładziny cierne zawierające azbest                    | hamulce i sprzęgła   |
| I                                      | masy ognioodporne zawierające azbest                                | piece przemysłowe wraz z kanałami spalin   |
| II                                     | płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiorzy                        | pokrycia dachowe, balkony  |
| II                                     | płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane                         | ściany osłonowe<br>ściany działowe<br>elewacje zewnętrzne<br>osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych,<br>chłodnie kominowe,<br>chłodnie wentylatorowe |
| II                                     | płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”                            | pokrycia dachowe<br>elewacje zewnętrzne  |
| II                                     | płyty azbestowo-cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne | elewacje zewnętrzne<br>osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych<br>ściany działowe   |
| II                                     | rury azbestowo-cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe)             | przewody kanalizacyjne i wodociągowe<br>rynny spustowe na śmieci<br>przewody kominowe  |
| II                                     | otuliny azbestowo-cementowe   | izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych  |
| II                                     | kształtki azbestowo-cementowe budowlane                             | przewody wentylacyjne<br>podokienniki<br>osłony rurociągów ciepłowniczych<br>osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych   |
| II                                     | kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne                     | przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych  |
| II                                     | płytki PCV  | podłogi w blokach mieszkalnych   |



| <u>Klasa wyrobu<sup>1</sup></u> | <u>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</u>            | <u>Zastosowanie</u>  |
|---------------------------------|--|--|
| I lub II                        | płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ognioodporne | osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie)<br>izolacja urządzeń grzewczych<br>grodzie przeciwogniowe w okrętownictwie |

Należy pamiętać, że azbest był stosowany w około 3 000 produktów, dlatego jeżeli tylko zachodzi podejrzenie, że dany wyrób może zawierać azbest, bezpieczniej jest założyć, że tak jest. Azbest stanowi zbyt duże zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego, aby ponosić jakiegokolwiek ryzyko pomyłki.

Bardzo popularne było niestety również stosowanie przykryć azbestem falistym w budynkach użyteczności publicznej (szkoły i przedszkola, sale sportowe) oraz w wiatkach rolniczych i przemysłowych.

Ponadto azbest bardzo często wykorzystywany był w miejscach, gdzie wymagane było zastosowanie materiałów niepalnych lub posiadających dobre właściwości termiczne do których zaliczyć należy:

1. sznury azbestowe – do uszczelniania kanałów grzewczych i spalinowych, rur technologicznych z gorącą wodą, włazów do kotłów energetycznych;
2. tekturę azbestową – do izolacji obmurza kotłów i w przegrodach ognioodpornych;
3. szczeliwo azbestowo-kauczukowe – do uszczelniania rur ciepłowniczych z gorącą wodą.

W Polsce główne zakłady produkujące wyroby zawierające azbest działały w Szczucinie i Trzemesznie.

Dziś jednak wiemy, że materiał ten jest szkodliwy dla zdrowia. **Dlatego produkcja, stosowanie oraz obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest zostały zakazane.** W Polsce czyni te zagrożone są karą grzywny, ograniczenia lub pozbawienia wolności od 3 miesięcy do 5 lat (ustawa z dnia 19.06.1997 r o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, Dz. U. z 2004 roku, nr 3, z późn. zm. oraz ustawa Prawo ochrony środowiska).

Na terenie gminy Ciepłowody – co potwierdziła szczegółowa inwentaryzacja własna autorów opracowania – azbest występuje prawie wyłącznie w postaci płyt azbestowo-cementowych stosowanych głównie jako pokrycia dachowe, a w kilku przypadkach także jako materiał stanowiący ściany budynków gospodarczych (komórki, szopy). Stwierdzono także płyty azbestowe zdjęte w poprzednich latach z obiektów i obecnie gromadzone w sposób uporządkowany lub chaotyczny. Bardzo często (jest to swoista prawidłowość) w jednym gospodarstwie azbest pokrywa większość obiektów gospodarczych, w wielu przypadkach także budynek mieszkalny.

Fot. 3 Różne budynki gospodarcze (stodoła, obora) w Piotrowicach Polskich pokryte płytami azbestowymi.



## 2.2. AZBEST JAKO ODPAD

### Definicje i wiadomości ogólne.

Zgodnie z zapisami Art. 3. ust.1. ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku tekst jednolity z dnia 01.02.2007 (Dz. U. z roku 2007, Nr 39, poz. 251 z późn. zmianami):

*Odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.*

W przypadku materiałów azbestowych przytoczona powyżej definicja wypełnia się każdorazowo po ich zdemontowaniu, gdyż ze względu na całkowity zakaz stosowania azbestu materiały takie nie mogą być ponownie wykorzystane w innym miejscu, a więc ich posiadacz zobowiązany jest do ich pozbycia się.

Ponadto ze względu na określoną przepisami datę całkowitej likwidacji azbestu w Polsce, wszyscy posiadacze substancji zawierających ten związek chemiczny zostali zobligowani do pozbycia się azbestu nie później niż w 2032r. czyli również na tej podstawie zaliczać go należy do odpadów. Ze względu na bardzo szkodliwe

właściwości azbestu, odpady go zawierające należą do grupy substancji niebezpiecznych.

W rozporządzeniu definiującym i systematyzującym katalog odpadów odnaleźć można szereg kodów klasyfikacji, które opisują odpady niebezpieczne zawierające azbest występujące w różnych sektorach gospodarki i działalności gospodarczej. Zestawienie takich kodów przedstawiono w tabeli nr 2.

**Tabela nr 2 – Rodzaje odpadów zawierających azbest wg kodów klasyfikacji**

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

Odpady powyższe przez swoją specyfikę oraz fakt, iż azbest został zaliczony do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (*ustawa Prawo ochrony środowiska; art.160 ust.2*) podlegają bardzo rygorystycznym i szczegółowym zasadom postępowania z nimi na każdym etapie gospodarowania od momentu wytworzenia (demontażu), poprzez magazynowanie i transport, do ostatecznego unieszkodliwienia (utylizacji).

Z analizy wszelkich przepisów wynika, że azbestem i odpadami, które go zawierają powinny zajmować się tylko wyspecjalizowane jednostki.

**Absolutnie wykluczone jest prowadzenie jakichkolwiek działań dotyczących materiałów zawierających azbest przez osoby fizyczne nieposiadające stosownych uprawnień i pozwoleń administracyjnych** – łącznie z ewentualnym demontażem płyt azbestowo-cementowych z dachu własnego budynku.

W takich sytuacjach właściciel nieruchomości/obiektu musi uzyskać zgodę administracyjną na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, posiadać odpowiednie uprawnienia do tego typu prac określone m.in. przepisami budowlanymi i sanitarnymi oraz odpowiedni sprzęt do ich realizacji.

Wydaje się jednak, że koszty i trud związany z wypełnieniem powyższych warunków, wykluczają sens zabiegania o nie dla usunięcia jedynie własnego azbestu. Usuwanie

azbestu u innych posiadaczy wymaga już zarejestrowania określonej działalności i stworzenia wyspecjalizowanej jednostki.

## 2.3. ASPEKTY PRAWNE USUWANIA AZBESTU

### **2.3.1. Wytwórca odpadów azbestowych.**

Ze względu na nieuzasadniony ekonomicznie samodzielny demontaż materiałów zawierających azbest dla ustalenia na potrzeby administracyjno – prawne, kto jest wytwórcą odpadów azbestowych należy przywołać dwie definicje z ustawy o odpadach:

1. **wytwórca odpadów** - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej (art.3 ust.1 pkt. 22);
2. **posiadacz odpadów** - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości, (art.3 ust.1 pkt. 13).

Zgodnie z powyższym, w przypadku:

- **demontażu** materiałów budowlanych lub instalacyjnych zawierających azbest (np. zdejmowania pokryć dachowych w postaci płyt azbestowo-cementowych) **wytwórcą i posiadaczem odpadu staje się firma budowlano-usługowa** wykonująca te czynności na podstawie stosownej umowy cywilno-prawnej;
- **eternitu zgromadzonego** na posesjach (w ramach samodzielnych działań lub nieświadomego ich nabycia) **posiadaczem tego odpadu jest właściciel nieruchomości**

i wobec tych osób fizycznych lub prawnych mają zastosowanie wszelkie przepisy regulujące, porządkowe, egzekucyjne i karne dotyczące gospodarki odpadami (niebezpiecznymi), spośród których najważniejsze – istotne z punktu widzenia niniejszego programu sporządzonego dla gminy Ciepłowody - wskazano poniżej.

### **2.3.2. Obowiązki wytwórcy odpadów niebezpiecznych.**

- Zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, (...). (art. 11. 1.);
- Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc

odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. (art. 11. 4.);

- Wytwórca odpadów jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie (art.17 ust.1 pkt1);
- Wniosek o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi, do którego dołącza się ten program, wytwórca odpadów niebezpiecznych obowiązany jest przedłożyć właściwemu organowi na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych lub zmianą tej działalności wpływającą na rodzaj, ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych lub sposób gospodarowania nimi. (art.19 ust.1);
- Kto wytwarza odpady bez wymaganej decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub z naruszeniem jej warunków (art. 76 pkt. 1.) podlega karze grzywny.

### **2.3.3. Obowiązki posiadacza odpadów niebezpiecznych.**

- Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, (...).
- Jeżeli posiadacz odpadów, w tym wytwórca odpadów, przekazuje odpady następnemu posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, odzysku, unieszkodliwiania odpadów lub koncesję na składowanie odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, (...) odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami przenosi się na tego następnego posiadacza odpadów.
- Wójt, burmistrz lub prezydent miasta, w drodze decyzji, nakazuje posiadaczowi odpadów usunięcie odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania lub magazynowania, wskazując sposób wykonania tej decyzji (art. 34 pkt. 1).
- Kto w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych magazynuje lub składowe odpady ... podlega karze aresztu albo grzywny (art. 70 pkt. 3).

## **2.4. PODSUMOWANIE**

Mieszkańcy gminy Ciepłowody **nie mogą w zgodzie z przepisami prawa samodzielnie demontować i likwidować posiadanych w swoich nieruchomościach pokryć z materiałów azbestowych**, chyba, że będą to robić w ramach stosownej działalności gospodarczej (lub na własne potrzeby), po uzyskaniu



stosownych decyzji Starosty w sprawie wytwarzania odpadów niebezpiecznych oraz po dopełnieniu wszelkich formalności wynikających z innych przepisów sanitarnych, budowlanych i dotyczących pracy w warunkach szkodliwych.

Zewnętrzny wykonawca usługi polegającej na demontażu i usunięciu z terenu gminy materiałów/odpadów zawierających azbest musi legitymować się stosownymi dokumentami umożliwiającymi pracownikom wykonywanie czynności związanych z pracą w warunkach szkodliwych oraz posiadać decyzję Starosty Powiatu Ząbkowickiego zatwierdzającą program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi tego typu na obszarze gminy Ciepłowody (wszystkich lub wybranych spośród wskazanych w Tabeli nr 1, ale obejmujących grupę 17...).

**Tabela nr 3 – Lista podmiotów gospodarczych posiadających decyzję Starosty Powiatu Ząbkowickiego zatwierdzającą wytwarzanie odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gmin powiatu Ząbkowickiego (w tym gminy Ciepłowody)**

| Lp | Podmiot   | Adres   | Dane kontaktowe   |
|----|---|---|---|
| 1  | „EKO-CHEM-EKOSERVICE”<br>Sp. z o.o.   | ul. Kościuszki 99, Łódź                         |   |
| 2  | Przedsiębiorstwo Robót<br>Termoizolacyjnych i<br>Antykorozyjnych<br>"TERMOEXPORT" | ul. Żurawia 24/7, 00-515<br>Warszawa            | Tel/fax (022) 621 40 64<br>(022) 821 41 75  |
| 3  | "Spe-Bau", Spółka z o.o.,<br>Specjalistyczne Prace<br>Budowlane                   | ul. Mielecka 21/2, 53-401<br>Wrocław            | Tel/fax (071) 362 44 79<br>e-mail: spebau@spe-bau.esd.pl  |
| 4  | "Autoryzowany Zakład<br>Ogólnobudowlany", Danuta i<br>Piotr Gawlik                | ul. Kresowa 27, 43-400<br>Cieszyn               | Tel/fax (033) 858 20 18<br>0605 68 39 47  |
| 5  | „ALGADER HOFMAN”,<br>Spółka z o.o.  | ul. Wólczyńska 133 bud. 11B,<br>01-919 Warszawa | Tel/fax (022) 864 94 97<br>0603 124 853<br>e-mail: <a href="mailto:algader_biuro@post.pl">algader_biuro@post.pl</a> |
| 6  | Centrum Gospodarki<br>Odpadami, Azbestu i<br>Recyklingu „CARO”                    | ul. Zamoyskiego 51, 22-400<br>Zamość            | Tel/fax (084) 627 30 13<br>0608 435 133<br>e-mail: <a href="mailto:caro@zamosc.home.pl">caro@zamosc.home.pl</a>     |
| 7  | Firma „PAWLIK”,<br>Budownictwo i Produkcja<br>Stolarki, Stanisław Pawlik,         | ul. 1 Maja 8, 57-200<br>Ząbkowice Śląskie       | Tel/fax (074) 810 03 40<br>0602 59 82 19  |
| 8  | Usługi Budowlane ELTEK  | ul. Kasprowicza 2, Złoty Stok                   | (074) 817-54-00   |
| 9  | Przedsiębiorstwo<br>Budownictwa Lądowego MJ<br>Sp. z o.o.                         | Chlebnia 48, 05-825 Grodzisk<br>Mazowiecki      | Tel/fax (022) 724 32 39   |
| 10 | Zakład robot Elektrycznych<br>„EL-MONT”   | ul. Świdnicka 38<br>Dzierżoniów                 | (074) 832-11-23   |
| 11 | P.P.H.U „EKO-MIX”   | ul. Grabiszyńska 163, 50-950<br>Wrocław         | Tel/fax (071) 332 45 00<br>e-mail: <a href="mailto:info@ekomix.pl">info@ekomix.pl</a>                               |
| 12 | Przedsiębiorstwo Handlowo-<br>Usługowego „JUKO”, Jerzy<br>Szczykocki              | ul. Zamurowa 8, 97-300<br>Piotrków Trybunalski  | Tel (044) 732 69 63<br>Fax (044) 649 94 23<br>e-mail: <a href="mailto:biuro@juko.com.pl">biuro@juko.com.pl</a>      |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 13 | Zakład Ogólnobudowlany Czajda Łukasz,   | ul. Kościuszki 1B/1, 49-305 Brzeg                  | Tel (077) 411 22 79  |
| 14 | Sintac-Polska”, Spółka z o.o.,  | ul. Armii Krajowej 86, 05-075 Warszawa-Wesoła      | Tel (022) 812 62 54<br>Fax (022) 812 53 92<br>e-mail: <a href="mailto:sintac@sintac.com.pl">sintac@sintac.com.pl</a>         |
| 15 | „RAMID” – Mirosław Dec  | ul. Kowalskiego 1/54, 03-288 Warszawa              | Tel (022) 674 66 78<br>0509 199 917<br>fax (022) 674 48 58<br>e-mail: <a href="mailto:ra_mid@op.pl">ra_mid@op.pl</a>         |
| 16 | Zakład Usługowo Wielobranżowy – Kazimierz Fijał,                                      | ul. H. Modrzejewskiej 17, 57-200 Ząbkowice Śląskie | Tel. (074) 815 10 41<br>0602 590 304   |
| 17 | Zakład Remontowo-Budowlany AMBROŻY” – Wiesława Śliwińska, Kazimierz Ambroży, Sp Jawna | ul. Meissnera 1/3 lok. 222, 03-982 Warszawa        | Tel/fax (022) 831 07 64  |
| 18 | P.P.H.U. „GAJAWI” – Gabriel Roguť,  | ul. Odyńca Antoniego 24, 93-150 Łódź               | Tel/fax (042) 68 84 370  |
| 19 | Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „ABBA-EKOMED”, Spółka z o.o.,          | ul. Moniuszki 11/13, 87-100 Toruń                  | Tel/fax (056) 651 44 25<br>654 86 70   |
| 20 | Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych, Zygmunt Pacanowski,                          | ul. Mrozowa 9A, 31-752 Kraków                      | Tel (012) 684 21 57<br>Fax (012) 683 22 99<br>e-mail: <a href="mailto:biuro@zuop.com.pl">biuro@zuop.com.pl</a>               |
| 21 | R&M plettac, Spółka z o.o.,   | ul. Kościuszki 19, 63-500 Ostrzeszów               | Tel (062) 587 01 00<br>Fax (062) 586 17 00<br>e-mail: <a href="mailto:office@plettac.pl">office@plettac.pl</a>               |
| 22 | „ENERGE” Sp. z o.o.   | 31-702 Kraków<br>Os. Na Stoku 11/30                | Tel.502-022-143<br>600-044-699   |
| 23 | TRANS-METALURGIA Sp. z o.o.   | 97-500 Radomsko<br>ul. Reymonta 62                 | (044) 685-41-35  |
| 24 | Stanisław Zaćlona<br>Firma Remontowo-Budowlana „UTIL”                                 | 32-310 Klucze<br>Ryczówek, ul. Dolna 8             | (032) 642-03-11  |
| 25 | „HYDROGEOTECHNIKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ”,                           | ul. Ściegiennego 262A, 25-116 Kielce               | Tel (041) 348 06 60<br>Fax (041) 361 01 59<br>e-mail: <a href="mailto:info@hydrogeotechnika.pl">info@hydrogeotechnika.pl</a> |
| 26 | „CLIMBEX”, Kaczmarek, Kantorski, Spółka Jawna,  | 46-021 Brzezine                                    | Tel/fax (077) 423 62 57  |
| 27 | „EKOSTAR POLSKA”, Spółka z o.o.   | Aleja Pracy 2, 53-233 Wrocław                      | Tel/fax (071) 363 26 52<br>e-mail: <a href="mailto:biuro@ekostarpolska.com.pl">biuro@ekostarpolska.com.pl</a>                |
| 28 | Regionalne Przedsiębiorstwo Budownictwa Wiejskiego i Ochrony Środowiska „ERBUD”       | Kosinowo nr 2/1, 55-110 Prusice                    | Tel (071) 318 57 96<br>Fax (071) 318 52 11   |
| 29 | „POLONICA”, Spółka z o.o.   | ul. 1 Maja 191, 25-655 Kielce                      | Tel (041) 345 56 40  |
| 30 | Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „RAFCHEM” Usiński Rafał                          | ul. Górnicza 86/5, 54-136 Wrocław                  | Tel (071) 353 76 99<br>0501 620 428<br>e-mail: <a href="mailto:rafal.usinski@neostrada.pl">rafal.usinski@neostrada.pl</a>    |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 31 | Przedsiębiorstwo „ZET”,<br>Spółka z o.o.                    | ul. Jana Matejki nr 15, 47-220<br>Kędzierzyn-Koźle |   |
| 32 | „AK NOVA”, Spółka z o.o.                                    | ul. Ostrowska 42, 63-430<br>Odolanów               | Tel (061) 662 33 93<br>Fax (061) 662 33 31<br>e-mail: <a href="mailto:aknova@interia.pl">aknova@interia.pl</a>  |
| 33 | AM Trans Progres, Spółka z<br>o.o.,                         | ul. Sarmacka 7, 61-616 Poznań                      | Tel (061) 656 97 37<br>Fax (061) 656 95 50<br>e-mail: <a href="mailto:biuro@amtrans.pl">biuro@amtrans.pl</a>  |
| 34 | Spółdzielnia Rzemieślnicza                                  | ul. Kasztanowa 2,<br>57-200 Ząbkowice Śląskie      | Tel. 074 8152 395,<br>Fax. 074 8151 114<br>e-mail: <a href="mailto:firma@sprz.strefa.pl">firma@sprz.strefa.pl</a><br><a href="mailto:mcj@sprz.strefa.pl">mcj@sprz.strefa.pl</a> |
| 35 | ECO-AIM Sp. z o.o.  | Wierzbno   |   |
| 36 | Zakład Remontowo-<br>Budowlany ROL_BUD<br>T.Kiczma          | Wadachowice 36                                     |   |
| 37 | MAT-KAM Paweł Klag  | ul. Jodłowa 5,<br>57-200 Ząbkowice Śląskie         | Tel. 691 030 895  |
| 38 | Firma Usługowo-Handlowa<br>Dawid Stopyra                    | ul. Wolności 28/4<br>Bielawa                       | Tel. 508 196 806  |
| 39 | Zakład Ogólno-Budowlany<br>Henryk Ryng                      | ul. Kolejowa 59<br>Kamieniec Ząbkowicki            | Tel. 607-324-235  |
| 40 | ARBUD Zbigniew Rucki  | ul. Jana Pawła II 38d/13<br>Kędzierzyn-Koźle       | Tel. 481-69-46  |
| 42 | Przedsiębiorstwo<br>Budownictwa, Handlu i Usług<br>„ROBKON” | ul. Młynarska<br>57-200 Ząbkowice Śląskie          |   |
| 43 | Zakład Usługowy ReMaT                                       | os. XXX-lecia 12/92<br>Krapkowice                  | Tel. (077) 4666-53-50   |
| 44 | Zakład Robót Technicznych<br>TELFA                          | ul. Szymanowskiego 16/8<br>Świdnica                | Tel. (074) 853-88-80  |
| 45 | Zakład Usługowy<br>Aleksiejczyk Jan                         | ul. Dąbrowszczaków 13,<br>Boborów                  |   |

Każdy z wykonawców prac (wytwórców odpadów) powinien legitymować się umową/-ami z uprawnionym podmiotem transportującym, zbierającym lub unieszkodliwiającym odpady niebezpieczne. Podmiot taki musi posiadać decyzje stosownego organu ochrony środowiska na w/w sposoby/etapy gospodarowania odpadami.

Pozwolenie na transport odpadów wydaje starosta właściwy ze względu na siedzibę firmy transportującej, zaś na zbieranie i/lub unieszkodliwianie starosta właściwy ze względu na miejsce prowadzenia tej działalności. Jeżeli wykonawca sam prowadzi transport odpadów wytworzonych przez siebie (także w czasie usług) zwolniony jest z posiadania w/w zezwolenia.

Na każdym etapie wszelkie kroki dotyczące wytwarzania i przekazywania odpadów muszą być prowadzone w oparciu o właściwe dokumenty, którymi są:

- Karta ewidencji odpadu
- Karta przekazania odpadu

**UWAGA:**

Przed przystąpieniem do rozbiórki dachu właściciel (lub upoważniony przez niego pełnomocnik) musi dokonać, zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane, zgłoszenia rozbiórki we właściwym terenowo organie budowlanym.

W przypadku gminy Ciepłowody jest to Starosta Powiatu Ząbkowickiego.

### III. AZBEST JAKO SUBSTANCJA SZCZEGÓLNI SZKODLIWA

#### 3.1. INFORMACJE OGÓLNE

Wydaje się, że najistotniejszym impulsem dla podkreślenia rangi problemu azbestu w Polsce okazało się zaliczenie go - wprost - w ustawie Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001r. (art.160) - do grupy substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Działaniem takim objęto tylko dwie substancje. Poza azbestem są to jeszcze polichlorowane bifenyle (PCB).

W ślad za tym podjęto liczne kroki legislacyjne, które znalazły odzwierciedlenie w szeregu wprowadzonych w życie ustaw i rozporządzeń, powiązanych zarówno z sektorem budowlanym, ochroną środowiska, jak i z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ochroną zdrowia.

Listę aktów prawnych obejmujących te zagadnienia wskazano w sposób usystematyzowany w Rozdziale 1.6.

Dla mieszkańców i podmiotów prawnych działających na terenie gminy Ciepłowody najważniejsze i jednoznacznie wiążące są obowiązki wskazane w ustawie Prawo ochrony środowiska (art.161-163), które należy wypełniać począwszy od dnia 1 października 2001r.

Szczególnie istotny dla całego planowego procesu likwidowania azbestu – a co za tym idzie również z punktu widzenia niniejszego opracowania - jest przepis art.162 ust.3 ÷ 5, przytoczony poniżej, w brzmieniu:

*art.162*

**3. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska** powinien okresowo przedkładać wojewodzie 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.

Przepisy te zobowiązują do informowania o azbecie znajdującym się w obiektach, urządzeniach i instalacjach, lub zmagazynowanych na terenie należącym do właściciela, przy czym:

- ✓ podmioty i osoby prawne przedstawiają te dane szczegółowo Wojewodzie;

- ✓ osoby fizyczne przedstawiają te dane w sposób uproszczony do Wójta.

Informacje te należy składać, **już od ponad 5 lat**, samodzielnie, corocznie do 31 stycznia – bez dodatkowego wezwania. Zasady składania informacji precyzuje obecnie rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r.

Brak realizacji tego obowiązku naraża właściciela na określone w ustawie sankcje w trybie kodeksu ds. wykroczeń:

*Art. 346. 1. Kto, wykorzystując substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, nie przekazuje okresowo odpowiednio wojewodzie albo wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania, czym narusza obowiązek określony w art. 162 ust. 3 i 4, podlega karze grzywny.*

Równocześnie ze względu na konstrukcję wzoru w/w informacji konieczne staje się dokonanie oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest wg druku opublikowanego w kolejnym Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649), gdzie określa się m.in. stopień pilności ich likwidacji (a co za tym idzie termin dokonania kolejnej oceny). **Ocenę tą przesyła się Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego.**

Niestety pomimo tak uszczegółowionej ścieżki prawnej przeprowadzone na terenie gminy Ciepłowody wizje lokalne wykazały spore zlekceważenie lub brak znajomości tych przepisów.

Wg danych Urzędu Gminy w rejestrze o azbeście, który ma być prowadzone przez stosowną komórkę nie zamieszczono do tej chwili informacji o azbeście występującym na nieruchomościach i obiektach budowlanych osób fizycznych. Informacje te powinny zostać przekazane przez mieszkańców. Tymczasem wg dość szczegółowych ustaleń własnych autorów niniejszego Programu azbest w Gminie występuje i to w znacznych ilościach.

Sytuacja w gminie Ciepłowody nie jest jednak odosobniona, autorzy niniejszego dokumentu spotkali już gminy, w których przed 2008r. również nie zgłoszono do ewidencji żadnego obiektu. Z dotychczasowych analiz rządowych wynika z kolei, iż jedynie 7,3 % obiektów zawierających azbest zostało poddanych ocenie w okresie jednego, wybranego roku (a powinny być one oceniane właśnie raz do roku).

Wyniki własnej inwentaryzacji opartej o wizje terenowe zespołu projektowego, dokumentacje geodezyjne i dane przekazane przez Gminę omówiono szerzej w dalszej części opracowania.



### 3.2. PRZYCZYNY BRAKU ZGŁOSZEŃ AZBESTU DO EWIDENCJI

Brak indywidualnych zgłoszeń azbestu ze strony mieszkańców oraz innych posiadaczy azbestu do wymaganej prawem ewidencji to najprawdopodobniej skutek nałożenia się wielu różnych czynników.

Wydaje się, że sytuacja taka może być skutkiem następujących czynników:

- Braku w poprzednich latach szerszej informacji o w/w obowiązkach prawnych w środkach masowego przekazu, prasie lokalnej i informatorach samorządowych,
- Zbyt słabej edukacji ekologicznej społeczeństwa na temat szkodliwości azbestu i zagrożeń wynikających z jego stosowania,
- Obawy mieszkańców, iż ujawnienie posiadanego azbestu narazi właściciela na „jakieś” problemy ze strony służb ochrony środowiska,
- Braku własnych środków finansowych na likwidację posiadanego azbestu i założenie bezcelowości składania informacji, by nie narażać się na „nieprzewidywalne i bliżej niesprecyzowane” sankcje,
- Ogólnego przyzwolenia społecznego na lekceważenie przepisów prawnych,
- Bieżących, bardziej namacalnych problemów w gospodarstwach domowych,
- Dokonania oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest przedkładanej do PINB może wskazać potrzebę ich pilnego usunięcia, na co posiadacz nie jest przygotowany finansowo (dotyczy zarówno kosztów usunięcia azbestu, jak i wykonania nowych pokryć dachowych)

oraz dwa najtrudniejsze do zaakceptowania i zrozumienia, ale niestety (co wynika z doświadczenia autorów) występujące scenariusze:

- Ukrywanie faktu posiadania azbestu, po to by można było się go pozbyć nielegalnie (wpisanie się do rejestru wcześniej lub później spowoduje ujawnienie takiego procederu).
- Ukrywanie faktu posiadania azbestu na wielu obiektach budowlanych, które są samowolami budowlanymi (dotyczy to głównie obiektów gospodarczych - garaży, warsztatów itp. z okresu przed rokiem 1990). Zgłoszenie takich materiałów w wypadku kontroli/sprawdzenia krzyżowego (ochrona środowiska/geodezja lub PINB) doprowadzić może w wielu przypadkach do wszczęcia postępowań ws. samowoli budowlanych.

Ostatnia z wymienionych przesłanek utrudnia również samodzielne (dokonane przez Gminę lub firmy zewnętrzne) ustalenie ilości azbestu występującego np. jako pokrycia dachowe takich obiektów, gdyż nie występują one w żadnych dokumentacjach (budowlanych, urbanistycznych czy też na mapach geodezyjnych). Bez zaangażowania oraz woli właściciela nie można więc poznać ich prawdziwych i dokładnych wymiarów/gabarytów.

Problemy powyższe wskazują jednocześnie na to, jak ważne jest przystępowanie samorządów lokalnych do tworzenia lokalnych programów likwidacji azbestu.

Mają one bowiem na celu nie tylko jak najszybsze rozpoznanie sytuacji w zakresie występowania azbestu, ale pozwalają także na wykorzystanie procesu planistycznego do stworzenia harmonogramu działań w perspektywie kilkudziesięciu lat w celu uporania się z tym problemem w skali gminy i nagłośnienia tematu dotyczącego azbestu oraz edukowania i uświadamiania mieszkańców.

### **3.3 ZMNIEJSZENIE RYZYKA ZAPADANIA NA CHOROBY POWODOWANE AZBESTEM**

Jak wspomniano już w rozdziałach powyżej azbest jest praktycznie niezniszczalny, zaś groźny dla zdrowia jest wtedy, gdy jego elementarne włókna znajdują się we wdychanym powietrzu. Azbest zabezpieczony w sposób uniemożliwiający uwalnianie się włókien do powietrza nie stanowi żadnego zagrożenia dla zdrowia.

Przed wszystkim należy, więc ograniczyć emisję pyłu azbestu przez:

1. Rozeznanie, czy w najbliższym otoczeniu znajdują się materiały zawierające azbest, gdzie i jak duże są to powierzchnie oraz jaki jest stopień ich zniszczenia. Następnie, tam gdzie to możliwe, należy we własnym zakresie zabezpieczyć przede wszystkim zdemontowane (np. poprzez owinięcie folią stretch) i łatwo-dostępne materiały azbestowe na elewacjach, płotach i dachach niskich obiektach (oznakowanie, ogrodzenie taśmami sygnalizacyjnymi) .

2. W celu zmniejszenia pylenia przed wykonywaniem wszelkich prac zabezpieczających powierzchnie azbestowe należy zwilżyć i przemieszczać również w stanie wilgotnym.

3. Jeśli niemożliwe jest zabezpieczenie materiałów zawierających azbest na terenie posesji we własnym zakresie, to do czasu rozwiązania problemu należy unikać wykonywania prac powodujących wzmożone pylenie, a więc ścieranie, rozdrabnianie, kruszenie i miażdżenie powierzchni.

4. Nie należy materiałów zawierających azbest wywozić, czy też porzucać w miejscach do tego nie przeznaczonych.

Należy pamiętać, że każda z osób pracujących kiedykolwiek w zakładzie wyrobów azbestowo – cementowych ma prawo do bezpłatnych, profilaktycznych badań lekarskich. Na badania te, w zależności od stażu pracy w zakładzie i posiadanych środków, osoby otrzymają zaproszenie z Urzędu Gminy.

Jak wynika z międzynarodowych analiz medycznych ryzyko chorób azbestozależnych można zmniejszyć znacznie poprzez niepalenie papierosów. Ustalono, że osoby palące papierosy, które w ramach działań zawodowych lub środowiskowych mogą wdychać włókna azbestu są zdecydowanie bardziej zagrożone chorobami układu oddechowego związanymi z ich szkodliwością.

#### **IV. ASPEKTY TECHNICZNE USUWANIA I LIKWIDACJI AZBESTU**

Biorąc pod uwagę specyfikę oddziaływania azbestu na środowisko oraz zdrowie ludzi, charakteryzującą się zagrożeniem ze strony pyłków i włókien azbestu, a nie całych, scalonych materiałów je zawierających najważniejszą zasadą, której bezwzględnie należy przestrzegać przy usuwaniu i likwidacji azbestu jest minimalizacja emisji w wyniku ich uszkodzeń, skruszenia lub mechanicznego oddziaływania.

Jak wspomniano wcześniej przepisy prawne dotyczące postępowania z materiałami i odpadami zawierającymi azbest bardzo szczegółowo precyzują kto może prowadzić działania związane z ich demontażem, transportem i unieszkodliwianiem.

Muszą to być przede wszystkim specjalnie przeszkolone brygady/firmy rozbiórkowo-budowlane posiadające odpowiednie wyposażenie techniczne, sprzętowe i ubrania ochronne oraz legitymujące się stosownymi uprawnieniami/decyzjami organów rynku pracy i ochrony środowiska.

##### **4.1. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE, SPRZĘTOWE**

Firma przystępująca do demontażu materiałów zawierających azbest powinna być wyposażona:

- w narzędzia ręczne,
- wolnoobrotowe narzędzia mechaniczne (wkrętarki, wiertarki, obcinarki),
- urządzenia wentylacyjne z zamkniętą komorą zbiorczą pyłów (miejscowe odciagi)

oraz

w przypadku azbestu scalonego tworzywami sztucznymi (eternit kolorowy) lub zaimpregnowanego środkami chemicznymi:

- podstawowy sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

Pracownicy wykonujące czynności demontażu i przygotowania azbestu do transportu powinni zostać wyposażeni w:

1. odzież ochronną:
  - kombinezony (jednoczęściowe),
  - buty robocze,
  - rękawice,
  - maski na twarz i nos, okulary, okrycie głowy,
2. materiały zapobiegające emisji:
  - zraszacze, aparaty do spryskiwania i nawilżania miejsc poddawanych ingerencji mechanicznej
  - odciagi miejscowe pyłu
  - folie stretch do szczelnego owijania kolejnych partii zdemontowanych elementów zawierających azbest.

Duże znaczenie ma również przygotowanie i organizacja zaplecza dla pracowników dokonujących rozbiórki, w tym części socjalnej, obejmującej:

- Urządzenia sanitarno-higieniczne, z możliwością umycia się i natrysku po pracy w kontakcie z azbestem,
- Pomieszczenia na szatnie czyste i brudne,
- Pomieszczenia dla spożywania posiłków oraz regeneracji.

## 4.2. KOLEJNOŚĆ DZIAŁAŃ W CZASIE PRAC ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM AZBESTU

### **4.2.1. Przygotowanie terenu prac.**

Po wytypowaniu przez gminę w porozumieniu z właścicielami obiektów, na których mają być prowadzone prace zmierzające do usunięcia azbestu, należy w pierwszej kolejności ustalić harmonogram działań, tak aby właściciele posesji mogli przygotować teren prac wg wskazówek wykonawcy.

Obszar prac musi zostać zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, zaś sam obiekt przed rozprzestrzenianiem się ewentualnych pyłów azbestowych.

Teren prac należy ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.



Rys. 2 – Oznaczniki stosowane w miejscach potencjalnej emisji azbestu.

Obiekt lub bezpośredni rejon prac należy osłonić:

- od miejsc, w których mogą przebywać ludzie,
- w celu zminimalizowania emisji pyłów i włókien azbestowych do środowiska.

Osłony można wykonać m.in. z brezentu lub folii miękkiej typu stretch.

Z kolei teren u podnóża budynku/objektu gdzie prowadzony będzie demontaż powinien być wyłożony grubą folią, dla łatwego oczyszczania po każdym etapie prac lub po ich zakończeniu.

Jednocześnie należy pamiętać, że folia ta po zanieczyszczeniu azbestem staje się po wykorzystaniu czyli de facto zanieczyszczeniu azbestem również odpadem niebezpiecznym, który należy zagospodarować podobnie jak sam azbest.

#### **4.2.2 Wykonywanie demontażu. Zasady.**

Ze względu na fakt, że zagrożenie azbestem jest tym większe im większy jest stopień jego rozdrobnienia, postępowanie przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest określają następujące wymagania:

- Materiały zawierające azbest przed ich usuwaniem należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- Jeżeli jest to możliwe i technicznie uzasadnione należy dokonywać demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia,
- Odspajanie wyrobów trwale związanych z podłożem wykonywać przy zastosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające zanieczyszczone powietrze.
- Unikanie magazynowania odpadów azbestowych na terenie posesji i bieżące ich odwożenie do miejsc utylizacji/składowania. Jeżeli rozwiązanie takie nie będzie możliwe do zrealizowania: szczelne i bezpieczne, tymczasowe magazynowanie na miejscu prac odpadów usuniętych danego dnia, po ich dokładnym opakowaniu folią z polietylenu, lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą). Azbest w postaci płyt azbestowo-cementowych należy magazynować w postaci stosów sześciennych złożonych na podstawie z palet drewnianych.
- Codzienne, staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, oraz używanych maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w odpowiednie filtry.

Mogą pojawić się również inne metody, wynikające ze specyfiki obiektu lub terenu na którym będą wykonywane, które zostają dookreślone na etapie prac przygotowawczych.

Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe, nie ulegające zniszczeniu pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych. Dla usuniętych odpadów zawierających azbest oraz ich transportu na składowisko odpadów niebezpiecznych (właściwe dla azbestu) - stosuje się:

- Kartę przekazania odpadów,
- Kartę ewidencji odpadu,

Po zakończeniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych – wykonawca prac ma obowiązek dokonania prawidłowego oczyszczenia strefy prac i otoczenia z pozostałości azbestu przy zastosowaniu urządzeń filtracyjno-wentylacyjnych z wysoko-skutecznym filtrem lub na mokro. Wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy



obiektu, będącego przedmiotem prac – oświadczenia stwierdzającego rzetelność wykonania prac i oczyszczenia z azbestu.

Po zrealizowaniu działań likwidacyjnych wykonawca powinien przekazać kopię w/w dokumentów dotyczących obrotu odpadami (karty przekazania) właścicielowi nieruchomości, a w przypadku akcji prowadzonej lub dofinansowanej przez gminę również temu organowi. Karta ta powinna potwierdzać, że azbest z gminy Ciepłowody trafił na uprawnione składowisko.

Na koniec I kwartału roku następnego wytwórca odpadów zobowiązany jest przedłożyć zbiorcze zestawienie wytworzonych odpadów do Marszałka Województwa właściwego ze względu na miejsce ich wytworzenia. Wydaje się zasadne, aby kopia takiego druku obejmującego odpady z gminy Ciepłowody, została przekazana również do Urzędu Gminy.

#### **4.2.3 Transport usuniętego azbestu.**

Transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest należy prowadzić z zachowaniem przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych spełniając określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne, zgodnie z wytycznymi ADR.

Do przewożenia odpadów zawierających azbest mogą być używane samochody ciężarowe z nadwoziem skrzyniowym, bez przyczepy lub z jedną przyczepą. Pojazdy przewożące odpady niebezpieczne powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu towarów niebezpiecznych.

#### **4.2.4 Unieszkodliwianie usuniętego azbestu.**

Odpady niebezpieczne zawierające azbest transportowane są na składowisko przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub na inne składowiska, gdzie wydzielono odrębną kwaterę do składowania azbestu (odpadów niebezpiecznych). To drugie rozwiązanie dopuszcza obecnie §19 Rozporządzenia 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.Nr61poz.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.*)

Listę składowisk, gdzie dopuszcza się składowanie azbestu zamieszczono w Załączniku nr 1 do niniejszego Programu.

#### **4.2.5 Spis procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur. Są to:

- Grupa I.      Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.
- Procedura 1 – dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.
- Procedura 2 – dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- Grupa II      Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.
- Procedura 3 – dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.
- Procedura 4 – dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.
- Grupa III.    Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- Procedura 5 – dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- Grupa IV.    Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- Procedura 6 - dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.

Szczegółowe informacje i opisy poszczególnych procedur przytoczonych powyżej zamieszczono w Załączniku nr 2 do niniejszego Programu.

#### **4.3. NIEPRAWIDŁOŚCI W CZASIE USUWANIA AZBESTU**

Chociaż proces likwidacji azbestu, który przyspieszył w Polsce w ostatnich kilku latach, obarczony jest tak wieloma obowiązkami prawnymi, organizacyjnymi i technicznymi – ubiegłoroczna bardzo szeroka kontrola Państwowej Inspekcji Pracy wykazała, że w zdecydowanej grupie podmiotów uprawnionych do usuwania azbestu nie przestrzega się najistotniejszych zasad.

Niestety wśród najbardziej negatywnych zjawisk stwierdzonych przez PIP pojawiły się liczne – oceniane na tysiąc osób – zachorowania pracowników na choroby zawodowe. Są one wynikiem olbrzymiej niefrasobliwości i braku odpowiedzialności właścicieli i

kierownictwa firm likwidujących azbest, którzy w celu obniżenia kosztów usługi oszczędzają przede wszystkim na bezpieczeństwie pracowników.

Pracownicy usuwający wyroby azbestowe często pracują bez właściwych zabezpieczeń układu oddechowego, odzieży ochronnej lub roboczej, zaś osoby postronne narażone są, ze względu na brak wydzielonych stref prowadzonych robót, na bezpośredni kontakt z azbestem.

Przypadkowa, postronna osoba może więc znaleźć się na terenie, na którym jest narażona na oddziaływanie tego niebezpiecznego materiału, a jest to o tyle groźne, że w momencie usuwania, pod wpływem pracy urządzeń mechanicznych pył azbestowy uwalnia się i dostaje do powietrza atmosferycznego, a z nim do dróg oddechowych

W trakcie kontroli Państwowa Inspekcja Pracy wykryła, że 40 proc. firm nie prowadzi rejestrów pracowników narażonych na działanie czynników rakotwórczych, co w przyszłości może utrudniać lub uniemożliwiać orzekanie chorób zawodowych. Dalsze 31 proc. pracodawców sporządza plany pracy z azbestem, jak i ocenę ryzyka zawodowego bez analizy zagrożeń i określenia środków minimalizujących narażenie pracowników na utratę zdrowia lub życia.

Jak wynika z raportu PIP w wyniku niefrasobliwości firm działających w branży likwidacji materiałów zawierających azbest naraża się na niebezpieczeństwo szereg osób zarówno pracowników, jak i niczego nieświadomych mieszkańców danego terenu.

Dlatego też z dużym dystansem należy traktować zbyt atrakcyjne cenowo oferty, niektórych podmiotów gospodarczych zajmujących się likwidacją azbestu. Przed wyborem wykonawcy należy także sprawdzić czy firma posiada stosowne uprawnienia z zakresu prawa pracy i ochrony środowiska, a ponadto warto skontaktować się z inspekcją pracy i dopytać, czy w przypadku danej firmy nie jest prowadzone postępowanie wynikające z naruszania zasad pracy z azbestem.

Jednocześnie dla zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców gminy Ciepłowody konieczne jest ich poinformowanie o obowiązkach i wyposażeniu oraz koniecznych zachowaniach firm, które dostaną ewentualną zgodę na prowadzenie działań w zakresie likwidacji azbestu na terenie kolejnych wsi.

Uświadomienie mieszkańcom skali zagrożenia oraz wagi kosztów bezpiecznej likwidacji azbestu w całym spektrum wydatków samorządowych, powinno ich mobilizować do zwracania większej uwagi na sposób prowadzenia prac związanych z demontażem płyt azbestowych. Tym samym w wyniku nadzoru społecznego nad procesem likwidacji azbestu obniży się zagrożenie wynikające z rozprzestrzeniania się włókien i pyłu azbestowego.

#### **4.4. EWENTUALNE SKŁADOWANIE AZBESTU NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY**

Mając na względzie przeprowadzenie pełnej analizy dotyczącej gospodarowania odpadami zawierającymi azbest należało w niniejszym opracowaniu rozpatrzyć wariant polegający na zlokalizowaniu na terenie gminy Ciepłowody składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Najbliższe, względem gminy Ciepłowody, składowisko posiadające kwatere przeznaczoną do bezpiecznego składowania azbestu znajduje się w Wałbrzychu i

zarządzane jest przez prywatnego operatora, który w chwili obecnej, na zasadach komercyjnych, przyjmuje odpady od wszystkich wytwórców. ,

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61 poz.549) składowisko odpadów o kodach 17 06 01 (materiały izolacyjne zawierające azbest) i 17 06 05 (materiały konstrukcyjne zawierające azbest) powinno spełniać następujące warunki:

- być wykonane w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów;
- być wyposażone w system umożliwiający pomiar masy odpadów przyjmowanych na składowisko (np. waga samochodowa);
- powierzchnia poszczególnych kwater nie może przekraczać 2500 m<sup>2</sup>;
- deponowanie odpadów w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się;
- zabezpieczanie powierzchni przed emisją pyłów poprzez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą gruntu po każdorazowym złożeniu odpadów;
- składowanie odpadów należy zakończyć na poziomie 2 m poniżej rzędnej terenu, a następnie wypełnić je gruntem do poziomu terenu.

Z powyższego wynika, iż w porównaniu do składowisk odpadów innego typu (w tym komunalnych) wymagania dla składowania azbestu są zdecydowanie mniej restrykcyjne. Wynika to m.in. z możliwego sposobu negatywnego oddziaływania azbestu – jedynie przez drogi oddechowe – wykluczającego konieczność m.in. ścisłej ochrony wód gruntowych czy gleby.

Wymogi formalno-prawne konieczne do wykonania składowiska:

- decyzja lokalizacyjna lub zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (raport obligatoryjny),
- pozwolenie na budowę,
- zatwierdzenie instrukcji eksploatacji składowiska,
- pozwolenie na użytkowanie,
- zezwolenie na unieszkodliwianie odpadów poprzez składowanie.

Zaznaczyć należy, że lokalizacja składowiska na terenie gminy musi być określona w wojewódzkim planie gospodarki odpadami, w przeciwnym razie taki obiekt nie otrzyma stosownych pozwoleń administracyjnych oraz dofinansowania ze środków zewnętrznych.

Składowanie azbestu może odbywać się także na wyznaczonej części składowiska odpadów innego typu.

*Mając jednak na względzie charakter gminy (rolnictwo i drobne usługi, obszar atrakcyjny turystycznie) oraz jej walory przyrodnicze (m.in. potencjalny obszar sieci*

*Natura 2000 – „wzgórza Niemczańskie”, Las Muszkowicki), wariant polegający na budowie własnego składowiska odpadów zawierających azbest, zdaniem autorów niniejszego dokumentu należy odrzucić.*

*Chociaż na obszarze gminy występuje potencjalny, korzystnie (dla składowania) przekształcony teren wydobywczy w Targowicy (w przypadku azbestu istotny jest możliwie najniższy poziom ich lokowania w stosunku do terenów przyległych) to funkcjonuje tam czynny zakład górniczy o wieloletnich zasobach kopaliny. Poza tym jego położenie względem wsi Targowica nie jest zbyt optymalne dla uruchamiania w tym wyrobisku jakiegokolwiek składowiska.*

*Ponadto ewentualna lokalizacja składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest (pomimo dużych możliwości wykonania go w technologii gwarantującej bezpieczeństwo mieszkańców) wiąże się z długotrwałym procesem administracyjnym i może spowodować konflikty społeczne, a także osłabienie atrakcyjności inwestycyjnej najbliższych obszarów.*

*Na marginesie należy zauważyć, iż rozważanie lokalizacji składowiska mogącego przyjmować do unieszkodliwiania odpady niebezpieczne zawierające azbest w takich gminach jak Ciepłowody ma sens wówczas, gdy przedsięwzięcie takie będzie miało z założenia charakter komercyjny tj. jego wielkość pozwoli na odpłatne przyjmowanie takich odpadów od wytwórców zewnętrznych. Wydaje się jednak, iż dla takiego obiektu inwestorem nie powinna być Gmina (ze względu na zapisy ustawy o samorządach).*

## **V. ILOŚĆ AZBESTU NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY**

### **5.1. PRZYJĘTA METODYKA INWENTARYZACJI AZBESTU**

Rozpoczynając pracę nad sporządzeniem programu usuwania azbestu z terenu gminy Ciepłowody planowano, że dane na temat tego związku występującego na terenie gminy pozyskane zostaną w sposób dwojaki:

- ✓ na podstawie ewidencji prowadzonej przez gminę i Wojewodę/Marszałka w oparciu o przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska
- ✓ na podstawie ankiet uzupełniających powyższą ewidencję – rozprowadzonych wśród mieszkańców bezpośrednio lub poprzez Sołtysów.

Jednakże sytuacja, o której wspomniano we wcześniejszej części opracowania - brak zgłoszeń dokonanych samodzielnie przez posiadaczy azbestu w kilkuletnim okresie obowiązywania stosownych przepisów (co prawda bardzo słabo rozpowszechnionych w świadomości społecznej) zmusiła autorów niniejszego dokumentu do zmiany techniki inwentaryzacji.

Wymusiła to również presja czasu - rozsyłanie niezliczonych ankiet lub przeprowadzanie rozmów z właścicielami wszystkich posesji (nie zawsze obecnymi na terenie swoich nieruchomości) wymagałyby kilku miesięcy czasu i zaangażowania znacznej grupy osób.



Przyjęto więc, najbardziej racjonalne z punktu widzenia zespołu projektowego, podejście polegające na przeprowadzeniu inwentaryzacji w ramach własnych wizji terenowych i tzw. spisu z natury. Ustalano obiekty, w których wbudowano azbest, określano w dużym uproszczeniu ich przeznaczenie oraz szacowano ich przybliżone parametry, aby następnie zweryfikować je na podstawie map geodezyjnych udostępnionych przez gminę (wyłącznie na potrzeby niniejszego opracowania) w wersji tradycyjnej (mapy zasadnicze z lat 80-tych w skali 1:5000 i 1:2000).

W miesiącach wrzesień 2008 r. ÷ październik 2008 r. przeprowadzono oględziny we wszystkich miejscowościach gminy Ciepłowody w czasie, których ustalono (z bardzo dużym prawdopodobieństwem) wszystkie posesje lub działki, gdzie występuje azbest.

Oprócz odnotowania informacji kierunkowej o sposobie przeznaczenia obiektów, na których azbest występuje z ogólnym podziałem na:

- budynki/obiekty gospodarcze (np. stodoły, szopy, wiaty magazynowe, komórki, garaże),
- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej

uwzględniono także istotne dla planowania systemu dofinansowania dane na temat formy własności: osoby fizyczne, samorząd i podmioty gospodarcze lub w kilku przypadkach instytucje skarbu państwa (ANR). Ostatnie dwie formy własności w tabelach zbiorczych ujmowano pod hasłem „firma”.

Fot. 4 Dach azbestowy na obiektach firmy (wieś Tomice).



Ponadto dla bardziej precyzyjnego oszacowania powierzchni azbestu zastosowanego jako pokrycie dachowe ustalano przybliżony spadek połaci dachowych i ich liczbę (np. 2 x 45°, 2x 60 lub 1 x 15°). Przykład ten zobrazowano na kolejnym zdjęciu.

Uwzględnienie spadku dachu jest niezwykle istotne w kontekście braku możliwości ich rzeczywistego, fizycznego pomiaru bez użycia np. podnośników.

Wyliczenia dachu jako powierzchni powstałej z samych wymiarów rzutu budynku (szerokość x długość) są bowiem niezwykle mylne i niedopuszczalne, zwłaszcza gdy idzie o planowanie finansowe w całej gminie.

Ten sam budynek o wymiarach 3 x 10 m przy spadku 15° ma powierzchnię dachu 31 m<sup>2</sup>; zaś przy spadku 2 x 45° już 42 m<sup>2</sup> – tj. o 35% więcej.

Ze względu na różnice stosowane przy montażu płyt i ich układaniu na „zakładkę” nie uwzględniano w obliczeniach ewentualnych nadwyżek wynikających z takiej formy wykonania pokryć. Ich maksymalny udział procentowy w całej powierzchni płyt należałoby założyć na poziomie od 2 do 10%.

Fot. 5 Dachy azbestowe o różnych spadkach. Budynek mieszkalny 45° i gospodarczy - dobudówka 5° w miejscowości Ciepłowody.



Na podstawie w/w informacji dokonywano, w oparciu o udostępnione mapy geodezyjne, bardziej szczegółowych obliczeń ilości azbestu występującego pod konkretną lokalizacją. Ilość tą wyrażono w m<sup>2</sup> i przeliczono dla jednego z częściej podawanych w literaturze wskaźników gęstości (18kg/m<sup>2</sup>) płyt azbestowych (które stanowią blisko

100% stwierdzonych materiałów azbestowych w gminie) na tony (Mg). Wskaźnik wagowy istotny jest w kontekście ewentualnych informacji na temat kosztów składowania, gdyż wszystkie składowiska posługują się tym parametrem ilościowym.

Dla bardziej optymalnego porównania nagromadzenia azbestu w poszczególnych miejscowościach ustalono także ilość azbestu w przeliczeniu na mieszkańca (w układzie ogólnym oraz bez uwzględniania azbestu na terenie firm).

Wyłączenie firm ma na celu m.in. wyodrębnienie z zestawień bardzo dużych i licznych obiektów pokrytych azbestem na terenach dawnych PGR-ów i SKR-ów.

Jednostki te - co wynika także z dotychczasowych doświadczeń zespołu projektowego – były niewątpliwie (szczególnie na obszarach wiejskich) liderami w wykorzystywaniu płyt azbestowo-cementowych w ramach prac budowlanych. Jednym z czynników, który o tym zdecydował był intensywny rozwój tej grupy zakładów rolnych w okresie największej popularności materiałów azbestowych w Polsce tj. na przełomie lat 60÷80.

Listy inwentaryzacyjne, dla każdej miejscowości, rozszerzone o lokalizacje obiektów i ogólne uwagi - przedstawiono w kolejnych Załącznikach do Programu. Na listach tych zaznaczono także wszystkie pozycje, które należy zweryfikować, ze względu na brak 100-procentowej pewności, co do poszczególnych aspektów niedających się jednoznacznie ocenić tj.:

- wymiarów obiektów, których brak na mapach;
- dużego stopnia podobieństwa azbestu malowanego farbami ochronnymi do określonego rodzaju pokryć blaszanych,
- przeznaczenia budynku (mieszkalny, gospodarczy, mieszany)
- lub jego bezdyskusyjnego przypisania w terenie do konkretnej posesji.

Bardzo istotnym utrudnieniem dla prac inwentaryzacyjnych była niska dokładność (skala 1:5000) i stan aktualizacji większości przekazanych map (lata 80-te), które wg ówczesnych kanonów geodezyjnych nie uwzględniały niektórych, nawet znaczących obiektów (jedyną informacją było oznaczenie B lub Bp).

Zdaniem zespołu projektowego stworzone zestawienia powinny posłużyć do ukierunkowania stosownej korespondencji Gminy z ustalonymi - na podstawie numeracji posesji lub działek - właścicielami nieruchomości, na których stwierdzono azbest. W pismach tych należy dążyć do tego, aby właściciele ci zachęteni planowanymi rozwiązaniami wspomagającymi dofinansowanie likwidacji azbestu w gminie Ciepłowody, dokonali oficjalnego (wynikającego z obowiązków prawnych) zgłoszenia materiałów zawierających azbest i przygotowali się do jego likwidacji, w okresie do 2032r.

Jest to o tyle istotne, iż zgodnie z ogólnymi zasadami, dofinansowanie ze środków publicznych może być przeznaczone jedynie na takie inwestycje i działania, które nie są sprzeczne z prawem.

Dlatego też wszyscy mieszkańcy, którzy zechcą skorzystać z rozwiązań zaproponowanych w niniejszym opracowaniu, a wdrożonych w stosownym czasie przez Gminę, w celu obniżenia wydatków finansowych na legalne pozbycie się azbestu - zobowiązani są przedłożyć do Urzędu informacje na druku opublikowanym w



rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. (Inni posiadacze składają stosowną informację do marszałka). Wzór takich informacji zamieszczono jako Załączniki nr 3 i 4 do opracowania. Jeden z nich dotyczy azbestu nadal występującego np. na dachach, a drugi tego, który od dawna nie jest wykorzystywany i przetrzymywany jest w stosach lub stertach na terenie posesji.

Przedstawiona ścieżka postępowania ma też tą dodatkową zaletę, że pozwoli w perspektywie czasowej doprecyzować oszacowane w czasie inwentaryzacji ilości materiałów zawierających azbest oraz zweryfikować przypadki wątpliwe lub pojawiające się rozbieżności wynikające z braku wielu obiektów na mapach geodezyjnych.

## 5.2. WYNIKI INWENTARYZACJI

W poniższych tabelach przedstawiono zbiorcze ilości materiałów azbestowych w poszczególnych miejscowościach gminy Ciepłowody, zaś dla zwiększenia przejrzystości dokumentu zestawienie dla konkretnej wsi zaprezentowano w kolejnych załącznikach o numerach od 6 do 21.

W drugiej z zamieszczonych tu tabel pominięto azbest, który wg prowadzących inwentaryzację znajduje się na obiektach podmiotów prawnych (firm, zakładów, punktów usługowych; ferm, ANR) innych niż Gmina.

**Tabela 4 Ilości azbestu na terenie gminy Ciepłowody wg miejscowości bez podziału na rodzaj posiadacza (podmioty prawne, osoby fizyczne)**

| Lp. | Miejscowość          | Liczba mieszkańców | Ilość azbestu ogółem | Ilość azbestu na mieszkańca | Ilość azbestu ogółem |
|-----|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|     |                      | 23.09.2008r.       | m <sup>2</sup>       | m <sup>2</sup> /mk          | Mg                   |
| 1   | Baldwinowice         | 91                 | 67,88                | 0,75                        | 1,22                 |
| 2   | Brochocin            | 77                 | 1419,11              | 18,43                       | 25,54                |
| 3   | Cienkowice           | 79                 | 956,57               | 12,11                       | 17,22                |
| 4   | Ciepłowody z Kolonią | 1113               | 3 582,24             | 3,22                        | 64,48                |
| 5   | Czesławice           | 57                 | 541,41               | 9,50                        | 9,75                 |
| 6   | Dobrzeńce            | 228                | 1 750,51             | 7,68                        | 31,51                |
| 7   | Jakubów              | 49                 | 192,33               | 3,93                        | 3,46                 |
| 8   | Janówka              | 126                | 1 550,52             | 12,31                       | 27,91                |
| 9   | Karczowice           | 54                 | 0,00                 | 0,00                        | 0                    |
| 10  | Kobyła Głowa         | 111                | 433,14               | 3,90                        | 7,8                  |

| Lp.           | Miejscowość        | Liczba mieszkańców | Ilość azbestu ogółem | Ilość azbestu na mieszkańca | Ilość azbestu ogółem |
|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|               |                    | 23.09.2008r.       | m <sup>2</sup>       | m <sup>2</sup> /mk          | Mg                   |
| 11            | Koźmice            | 120                | 752,71               | 6,27                        | 13,75                |
| 12            | Muszkowice         | 225                | 3 707,41             | 16,48                       | 66,73                |
| 13            | Piotrowice Polskie | 134                | 1 595,03             | 11,90                       | 28,71                |
| 14            | Stary Henryków     | 344                | 4 234,14             | 12,31                       | 76,21                |
| 15            | Targowica          | 191                | 1 287,38             | 6,74                        | 23,17                |
| 16            | Tomice             | 65                 | 1 662,44             | 25,58                       | 29,92                |
| 17            | Wilamowice         | 131                | 1 453,34             | 11,09                       | 26,16                |
| <b>RAZEM:</b> |                    | <b>3 195</b>       | <b>25186,16</b>      | <b>7,88</b>                 | <b>453,54</b>        |

\* przy gęstości 0,018 Mg/m<sup>2</sup>

Powyższa statystyka, szczególnie w kolumnie obrazującej ilość azbestu przypadającego na jednego mieszkańca, ukazuje pewną prawidłowość.

Już w trakcie inwentaryzacji terenowej zauważyć się dało, iż w gminie Ciepłowody ilość azbestu w kolejnych miejscowościach rozkłada się w sposób nierównomierny, ale przy analizie pewnych uwarunkowań zewnętrznych (historycznych i obecnych) dający się uzasadnić.

Otóż występują wsie, w których nagromadzenie azbestu (w sensie ilości przypadających na jednego mieszkańca lub w ujęciu rzeczywistym, ale za to w formie rozproszonej w wielu gospodarstwach) jest zdecydowanie powyżej średniej dla całej gminy oraz takie gdzie wydaje się, iż statystycznie jest go bardzo mało lub wcale (przykład Karczowic i Baldwinowic).

Istotne nagromadzenie azbestu zaobserwowano w miejscowościach Tomice, Muszkowice i Brochocin, w ujęciu rzeczywistym także w Starym Henrykowie.

Sytuacja taka potwierdza kilka najbardziej oczywistych teorii na temat rozprzestrzeniania się azbestu w przeszłości i obecnego stanu jego występowania na obszarze kraju. Otóż największe ilości azbestu pojawiały się w rejonach, gdzie operowały dawniej PGR-y lub innego rodzaju Gospodarstwa Państwowe (Hodowlane, Badawcze, Produkcyjne itd.). Ze względu na deficyt materiałów budowlanych oraz brak informacji na temat szkodliwości azbestu pracownicy takich gospodarstw byli wynagradzani za dobrą pracę w formie materialnej np. przydziałem „eternitu”. Materiał ten stał się na tyle atrakcyjny i powszechny, iż nie powinno dziwić, że wykorzystano go nawet w ramach remontu dachów na budynkach mieszkalnych.

Teorie tą potwierdza sytuacja zaobserwowana we wsiach Muszkowice i Tomice, gdzie po odliczeniu obiektów obecnie wykorzystywanych przez firmy zlokalizowane na terenie dawnych gospodarstw rolnych bilans azbestu spadł odpowiednio o 90 i 83%.



Z kolei szybciej azbest „znika” (zapewne nie zawsze zgodnie z przepisami, wobec małej wiedzy na ich temat) tam gdzie rozpoczęły się istotne przekształcenia w substancji budowlanej, a równocześnie wystąpiła zmiana dotychczasowego modelu zagospodarowania miejscowości z rolniczego na mieszkaniowo-usługowy. Sytuacja taka potwierdza się m.in. w głównej miejscowości gminy tj. w Ciepłowodach.

Dla większego usystematyzowania problemu azbestu w obszarze, w jakim będzie mogła współuczestniczyć finansowo gmina w kolejnym zestawieniu pominięto ilości przypisane w ramach inwentaryzacji do podmiotów prawnych (innych niż sektor publiczny). Podmioty te to najczęściej spółki rolne, w tym dzierżawcy dużych obiektów ANR, hurtownie lub bazy magazynowo-logistyczne, w kilku przypadkach podmioty prowadzące inny rodzaj działalności gospodarczej. Pod pozycją taką uwzględniono jedynie te nieruchomości, co do których występowała w terenie bardzo duża pewność, iż nie należą do osób fizycznych.

**Tabela 5 Ilości azbestu na terenie gminy Ciepłowody wg miejscowości - bez azbestu stwierdzonego u podmiotów prawnych (firmy, spółki, inne)**

| Lp. | Miejscowość          | Liczba mieszkańców | Ilość azbestu BEZ FIRM | Ilość azbestu na mieszkańca | Ilość azbestu BEZ FIRM |
|-----|----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
|     |                      | 23.09.2008r.       | m <sup>2</sup>         | m <sup>2</sup> /mk          | Mg                     |
| 1   | Baldwinowice         | 91                 | 67,88                  | 0,75                        | 1,22                   |
| 2   | Brochocin            | 77                 | 1419,11                | 18,43                       | 25,54                  |
| 3   | Cienkowice           | 79                 | 69,28                  | 0,88                        | 1,25                   |
| 4   | Ciepłowody z Kolonią | 1113               | 3 578,10               | 3,21                        | 64,41                  |
| 5   | Czesławice           | 57                 | 541,41                 | 9,50                        | 9,75                   |
| 6   | Dobrzeńce            | 228                | 1 750,51               | 7,68                        | 31,51                  |
| 7   | Jakubów              | 49                 | 192,33                 | 3,93                        | 3,46                   |
| 8   | Janówka              | 126                | 1 550,52               | 12,31                       | 27,91                  |
| 9   | Karczowice           | 54                 | 0,00                   | 0,00                        | 0,00                   |
| 10  | Kobyła Głowa         | 111                | 433,14                 | 3,90                        | 7,80                   |
| 11  | Koźmice              | 120                | 673,52                 | 5,61                        | 12,12                  |
| 12  | Muszkowice           | 225                | 407,51                 | 1,81                        | 7,34                   |
| 13  | Piotrowice Polskie   | 134                | 1 595,03               | 11,90                       | 28,71                  |
| 14  | Stary Henryków       | 344                | 1 364,15               | 3,97                        | 24,55                  |
| 15  | Targowica            | 191                | 1 163,15               | 6,09                        | 20,94                  |

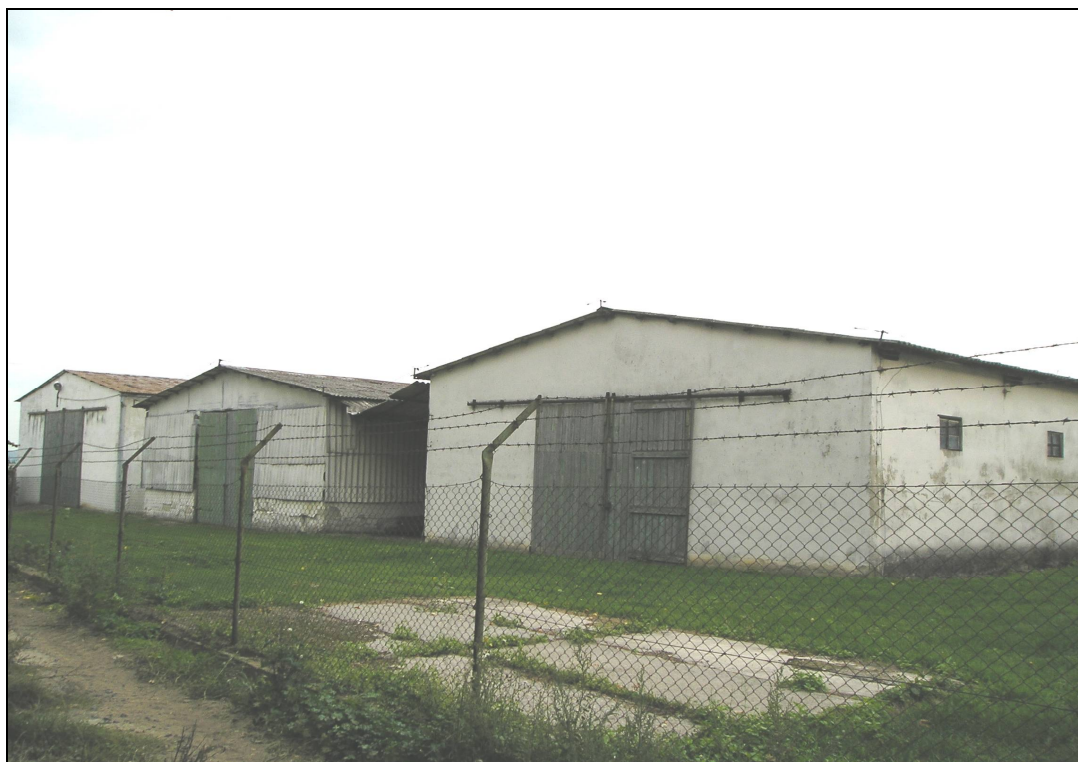
| Lp.           | Miejscowość | Liczba mieszkańców | Ilość azbestu BEZ FIRM | Ilość azbestu na mieszkańca | Ilość azbestu BEZ FIRM |
|---------------|-------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
|               |             | 23.09.2008r.       | m <sup>2</sup>         | m <sup>2</sup> /mk          | Mg                     |
| 16            | Tomice      | 65                 | 276,80                 | 4,26                        | 4,98                   |
| 17            | Wilamowice  | 131                | 1 453,34               | 11,09                       | 26,16                  |
| <b>RAZEM:</b> |             | <b>3 195</b>       | <b>16 535,78</b>       | <b>5,18</b>                 | <b>297,64</b>          |

**Uwagi. Komentarz do tabel:**

Ilości przypisane do podmiotów innych niż osoby fizyczne mogą ulec zmianie po precyzyjnej weryfikacji właścicieli poszczególnych nieruchomości (na podstawie aktualnych wypisów z ewidencji gruntów). Ze względu na rozbieżności interpretacyjne dotyczące bardzo dużych gospodarstw rolnych utrudniające czasem uznanie ich właścicieli za rolników, czy też osoby prowadzące działalność gospodarczą w rolnictwie przesunięcia pewnych ilości azbestu mogą nastąpić w obu kierunkach.

Bardziej prawdopodobny jest wzrost ilości podmiotów prowadzących działalność gospodarczą, których nie można jednoznacznie zakwalifikować na podstawie oceny wizualnej gospodarstwa, bez analizy np. wpisów do ewidencji działalności gospodarczej.

Fot. 6 Budynki, w których prowadzona jest działalność gospodarcza (ferma, Spółka Rolna) we wsi Muszkowice. Azbestem pokryte dachy i część ścian (drugi budynek) .



### 5.3. UWAGI I SPOSTRZEŻENIA Z INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY

#### **5.3.1. Problemy, na jakie napotkano**

- Wiele posesji nie posiada numerów administracyjnych,
- W paru przypadkach stwierdzono błędy pomiędzy numerami posesji występującymi w terenie, a tymi na mapkach geodezyjnych,
- Udostępnione mapy geodezyjne w przypadku wsi (w skali 1:5000) przedstawiają stary układ urbanistyczny (lata 70-siąte) przez co ciężko przyporządkować obiekty pokryte azbestem w rejonach zabudowy z ostatnich kilkunastu lat.
- Szeregu budynków gospodarczych, które wykonano jako konstrukcje nie związane na stałe z gruntem, nie ma na mapach geodezyjnych. Ich wymiary zostały ustalone orientacyjnie, przez oszacowanie w trakcie wizji lokalnej i porównanie z obiektami istniejącymi na mapach i innych działkach, a posiadających podobne parametry.
- Udostępnione mapy geodezyjne w przypadku wsi (w skali 1:5000) przedstawiają stary układ urbanistyczny (lata 70-siąte) przez co ciężko przyporządkować obiekty pokryte azbestem w rejonach zabudowy z ostatnich kilkunastu lat.
- Podobna sytuacja (szacowanie ilości w przybliżeniu) dotyczy dachów, gdzie pokrycie na całej połaci nie jest jednorodne. W takich przypadkach przyjmowano wskaźniki na zasadzie ok. 2/3 ; 1/2 dachu.

Fot. 7 Budynek gospodarczy w kształcie litery „L” w Piotrowicach Polskich. Azbest na części dachu.



- W kilku przypadkach zbyt małe nachylenie połaci dachu (do 10<sup>0</sup>) położonego na dużej wysokości nie daje jednoznacznej informacji czy zaobserwowane pokrycie jest



dachem azbestowym, blachodachówką czy też omszałą lub pokrytą rdzą/patyną blachą.

- Zdecydowanie trudno ocenić jednoznacznie, które z dawnych obiektów lub majątków byłych PGR-ów stanowią obecnie własność Agencji Nieruchomości Rolnych lub Skarbu Państwa, a które osób fizycznych oraz firm.
- Trudno jednoznacznie wskazać wszystkie obiekty pokryte azbestem na terenie gdzie istnieje trudność z dostępem, a azbest niewątpliwie występuje w dużych ilościach o czym świadczy intensywność pokryć azbestowych w bezpośrednim otoczeniu (sytuacja taka ma miejsce np. na terenie firmy w Tomicach oraz w dużym gospodarstwie w Starym Henrykowie).

### **5.3.2. Przypadki warte szczególnej uwagi.**

Pomimo faktu, że azbest wbudowany w materiałach budowlanych jest bezspornie niebezpieczny w każdym przypadku, to biorąc pod uwagę formę jego oddziaływania na organizm ludzki (głównie poprzez drogi oddechowe) jako przypadki priorytetowe lub warte szczególnej uwagi w pierwszym okresie likwidacji należy wskazać:

1. Miejsca, gdzie płyty azbestowo-cementowe są w bardzo złym stanie technicznym lub występują na opuszczonych, ogólnie dostępnych obiektach (np. posesja w Cienkowicach). Dotyczy to także podupadających obiektów (na których stwierdzono płyty w dobrym stanie), gdyż w przypadku ich zawalenia, azbest zostanie uwolniony samoczynnie z płyt połamanych i popękanych w wyniku takiego zdarzenia. Uwaga: Wówczas cała mieszanka gruzu z azbestem staje się odpadem niebezpiecznym (!)

Fot. 8 Stodoła pokryta azbestem, obiekt w bardzo złym stanie technicznym (wieś Stary Henryków).



2. Miejsca, gdzie azbest występuje na terenie nieruchomości ogólnie dostępnych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie (sklepy, świetlice, place zabaw, przystanki). Jako szczególny przypadek należy taktować sytuację, gdy są to jednocześnie miejsca częstego przebywania dzieci i młodzieży szkolnej związane ponadto z intensywnym wysiłkiem i oddychaniem (obiekty sportowe).

Fot. 9 Budynek gospodarczy obok boiska sportowego we wsi Janówka.



3. Bardzo liczne miejsca, gdzie azbest występuje jako pokrycie dachów w budynkach mieszkalnych. Wśród nich te, gdzie stan techniczny azbestu jest częściowo zły. Biorąc pod uwagę koszty nowych pokryć jakie muszą zastąpić zdejmowany azbest właściciele takich domów powinni być bardziej zainteresowani wymianą dachu właśnie w budynku mieszkalnym niż ich sąsiedzi na obiektach gospodarczych (szopy, komórki, garaże, wiaty na maszyny).
4. Miejsca gdzie płyty azbestowo-cementowe zostały już częściowo zdjęte i są przetrzymywane luzem na podwórzach i zapleczach budynków (choć przypadków takich nie zaobserwowano, to nie można ich wykluczyć).



## VI. KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU.

### 6.1. ELEMENTY KOSZTOWÓRCZE

Na ogólne koszty likwidacji azbestu składają się różne elementy, wynikające z poszczególnych etapów działań jakie należy wykonać dla bezpiecznego i zgodnego z prawem rozwiązania problemu. Do etapów takich należą:

1. **Fizyczny demontaż/rozbiórka** obiektów (lub ich części), w których występują materiały zawierające azbest. Jak wyraźnie wcześniej podkreślono prace te może wykonywać wyłącznie, nadal wąska, grupa firm posiadających stosowne atesty i pozwolenia administracyjne.
2. **Magazynowanie** powstałych odpadów w miejscu demontażu lub w punkcie zbiorczym ustalonym na czas prac w rejonie ich prowadzenia (rozwiązanie to jest rzadko stosowane).
3. **Transport** stosownie zabezpieczonych odpadów przez odpowiednio przystosowane pojazdy posiadające atest ADR. Transport odbywa się na trasie miejsce wytworzenia – *miejsce magazynowania* – miejsce ostatecznej utylizacji (składowania).
4. **Dostarczenie do miejsca składowania** tj. na składowiska uprawnione do przyjmowania odpadów niebezpiecznych o kodach przypisanych azbestowi.
5. **Składowanie odpadów niebezpiecznych** – utylizacja.

Ze względu na bezpieczeństwo ekologiczne całego procesu oraz minimalizowanie zagrożenia wynikającego z zawodności czynnika ludzkiego, a jednocześnie dla uzyskania gwarancji, że likwidowany na terenie gminy azbest trafi do ostatecznej utylizacji - najbardziej optymalna jest sytuacja, gdy wszystkie powyższe elementy realizuje jeden podmiot. Dużo częściej spotyka się, równie dobre, rozwiązanie gdy usługobiorca odpowiada za pkt 1 ÷ 4, a w kosztach usługi uwzględnia również koszt składowania.

Wobec powyższego podmioty, które składają oferty na wykonanie prac związanych z likwidacją azbestu operują najczęściej kwotą ogólną uwzględniającą wszystkie składowe kosztów.

Jako ciekawostkę, ale również przesłankę wskazującą jak ważny priorytet stanowi rzeczywiste usunięcie azbestu i jego utylizacja, podkreślić należy, że odpady budowlane zawierające azbest (a więc te, które najczęściej występują u osób fizycznych) o kodach 17 06 01 i 17 06 05 są jednym z nielicznych odpadów nie obciążonych na składowisku opłatą za szczególne korzystanie ze środowiska. Koszt ich składowania wynika tylko z typowych kosztów eksploatacyjnych operatora obiektu (praca sprzętu, obsługa, media, warstwy okrywowe i izolacyjne itp.).

Choć inna teoria stanowi, że zerową stawkę opłaty środowiskowej stosuje się do tych odpadów, dla których nie ma absolutnie innej formy unieszkodliwiania czy utylizacji, co nie jest do końca słuszne ponieważ już inne odpady zawierające azbest (występujące raczej w przemyśle i usługach) są objęte opłatami. Wykazuje to poniższy wyciąg z *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 6 czerwca 2007r zmieniającego rozporządzenie w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2007 Nr 106, poz. 723)*.

**Tabela 6 Opłata środowiskowa za składowanie wybranych odpadów (stawki na 2007r.)**

| Kod odpadu | Opis odpadu                                   | Opłata środowiskowa zł/Mg |
|------------|---|---------------------------|
| 10 11 81*  | odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła) | 44,79                     |
| 16 01 11*  | okładziny hamulcowe zawierające azbest        | 44,79                     |
| 16 02 12*  | zużyte urządzenia zawierające azbest          | 44,79                     |
| 17 06 01*  | materiały izolacyjne zawierające azbest       | 0,00                      |
| 17 06 05*  | materiały konstrukcyjne zawierające azbest    | 0,00                      |

**6.2. SZACUNKOWE KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY**

Ze względu na to, iż duże – w sensie ilości azbestu - zlecenia od podmiotów samorządowych lub osób fizycznych nadal są rzadkością, w szacunkowym określeniu kosztów takich działań na terenie gminy Ciepłowody oparto się na realnej stawce jaką stosowano na Dolnym Śląsku w III kw. 2008r. Jest to koszt usługi dla zbiorczego zlecenia (demontaż, transport, utylizacja), który poniósł jeden z samorządów.

W tym przypadku stawki całkowite brutto kształtowały się na poziomie od 23 do 37 zł/m<sup>2</sup>. Ze względu na fakt, iż prace te zgodnie z wszelkimi zasadami wykonała firma proponująca najniższy koszt nieco powyżej 23 zł do dalszych rozważań przyjęto okrągłą wartość 25 zł/m<sup>2</sup>.

Ze względu na fakt, iż w poprzednim roku kwotą spotykaną w regionie Ząbkowickim była stawka 36,60 zł w podsumach zestawień przywołano ją także, dla porównania kosztów w gminie Ciepłowody z innymi jednostkami samorządowymi bazującymi na starej stawce.

**Uwaga:**

Grupowe usuwanie azbestu realizowane na wielu obiektach należących do osób fizycznych i prawnych, prowadzone na zasadzie akcji koordynowanych np. przez lokalny samorząd pozwala na negocjacje cen, które są wówczas niższe (efekt skali) niż jednostkowe zlecenia indywidualnych mieszkańców.

Działa tu typowa zasada usług „hurtowych”, gdzie koszty stałe (np. przejazd pojazdów i pracowników) rozkładają się na dużo większą ilość obiektów.

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty likwidacji całkowitej ilości azbestu ustalonego podczas inwentaryzacji bez podziału na formę właścicielską nieruchomości, w miejscowościach gdzie on występował.

**Tabela 7 Koszty likwidacji azbestu z terenu gminy Ciepłowody wg miejscowości bez podziału na rodzaj posiadacza (podmioty prawne, osoby fizyczne)**

| Lp.           | Miejscowość          | Ustalona ilość azbestu              | Koszty / cena usługi w PLN      |
|---------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|               |                      | m <sup>2</sup>                      | stawka: 25,00 zł/m <sup>2</sup> |
| 1             | Baldwinowice         | 67,88                               | 1 697,00                        |
| 2             | Brochocin            | 1 419,11                            | 35 477,75                       |
| 3             | Cienkowice           | 956,57                              | 23 914,25                       |
| 4             | Ciepłowody z Kolonią | 3 582,24                            | 89 556,00                       |
| 5             | Czesławice           | 541,41                              | 13 535,25                       |
| 6             | Dobrzeńce            | 1 750,51                            | 43 762,75                       |
| 7             | Jakubów              | 192,33                              | 4 808,25                        |
| 8             | Janówka              | 1 550,52                            | 38 763,00                       |
| 9             | Karczowice           | 0,00                                | 0,00                            |
| 10            | Kobyła Głowa         | 433,14                              | 10 828,50                       |
| 11            | Koźmice              | 752,71                              | 18 817,75                       |
| 12            | Muszkowice           | 3 707,41                            | 92 685,25                       |
| 13            | Piotrowice Polskie   | 1 595,03                            | 39 875,75                       |
| 14            | Stary Henryków       | 4 234,14                            | 105 853,50                      |
| 15            | Targowica            | 1 287,38                            | 32 184,50                       |
| 16            | Tomice               | 1 662,44                            | 41 561,00                       |
| 17            | Wilamowice           | 1 453,34                            | 36 333,50                       |
| <b>RAZEM:</b> |                      | <b>25 186,16</b>                    | <b>629 654,00</b>               |
|               |                      | przy stawce 36,60 zł/m <sup>2</sup> | 921 813,46                      |

\* przyjęto realną stawkę jaka została zapłacona za tą usługę na Dolnym Śląsku w III kw. 2008r. Jest to koszt całkowity obejmujący demontaż, transport i opłaty dla operatora składowiska.

Ze względu na fakt, iż w ogólnej strategii likwidowania azbestu w gminie Ciepłowody należy wydzielić koszty, na które Gmina może mieć jakikolwiek wpływ poprzez uzyskanie wsparcia finansowego ze środków pomocowych krajowych lub europejskich

poniżej przedstawiono koszty dla ilości azbestu zinwentaryzowanych jedynie u osób fizycznych i u podmiotów publicznych.

Z posiadanych przez zespół projektowy informacji wynika bowiem, że nie ma możliwości dofinansowania, w formie dotacji ze środków publicznych działań inwestycyjnych dotyczących obiektów należących do podmiotów prawnych (spółek, firm, spółdzielni rolniczych i innych jednostek prowadzących działalność gospodarczą).

**Tabela 8 Koszty likwidacji azbestu z terenu gminy Ciepłowody wg miejscowości bez azbestu stwierdzonego u podmiotów prawnych (firmy, spółki, ANR, inne)**

| Lp.           | Miejscowość          | Ustalona ilość azbestu<br>BEZ FIRM | Koszty / cena usługi w PLN      |
|---------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|               |                      | m <sup>2</sup>                     | stawka: 25,00 zł/m <sup>2</sup> |
| 1             | Baldwinowice         | 67,88                              | 1 697,00                        |
| 2             | Brochocin            | 1419,11                            | 35 477,75                       |
| 3             | Cienkowice           | 69,28                              | 1 732,00                        |
| 4             | Ciepłowody z Kolonią | 3 578,10                           | 89 452,50                       |
| 5             | Czesławice           | 541,41                             | 13 535,25                       |
| 6             | Dobrzyńce            | 1 750,51                           | 43 762,75                       |
| 7             | Jakubów              | 192,33                             | 4 808,25                        |
| 8             | Janówka              | 1 550,52                           | 38 763,00                       |
| 9             | Karczowice           | 0,00                               | 0,00                            |
| 10            | Kobyła Głowa         | 433,14                             | 10 828,50                       |
| 11            | Koźmice              | 673,52                             | 16 838,00                       |
| 12            | Muszkowice           | 407,51                             | 10 187,75                       |
| 13            | Piotrowice Polskie   | 1 595,03                           | 39 875,75                       |
| 14            | Stary Henryków       | 1 364,15                           | 34 103,75                       |
| 15            | Targowica            | 1 163,15                           | 29 078,75                       |
| 16            | Tomice               | 276,80                             | 6 920,00                        |
| 17            | Wilamowice           | 1 453,34                           | 36 333,50                       |
| <b>RAZEM:</b> |                      | <b>16 535,78</b>                   | <b>413 394,50</b>               |

przy stawce 36,60 zł/m<sup>2</sup>

590 464,14

Kwota łączna z powyższej tabeli tj. **413 394,50 PLN** jest tą wielkością kosztów, na których obniżenie – poprzez wsparcie na zasadach dotacji własnych lub zdobywanych „na zewnątrz” - może mieć wpływ Gmina. Dopuszczalne jest wsparcie także podmiotów prawnych, ale wymaga ono dokładnej analizy w oparciu o możliwości budżetowe gminy dla udzielania im pomocy w formie „dotacji dla jednostek nie zaliczanych do sektora finansów publicznych”.

## VII. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA LIKWIDACJI AZBESTU.

### 7.1. PREFERENCYJNE POŻYCZKI

#### **7.1.1. Preferencyjne pożyczki bankowe.**

Preferencyjne pożyczki bankowe udzielane mieszkańcom/osobom fizycznym, jednostkom samorządu terytorialnego i podmiotom gospodarczym na samodzielne działania związane z likwidacją azbestu wprowadzi, w niektórych oddziałach regionalnych – od 2008r., w tym również w dolnośląskim, Bank Ochrony Środowiska.

Warunki kredytu preferencyjnego – na likwidację azbestu proponowane przez oddział dolnośląski przedstawiono poniżej (dane wg <http://www.bosbank.pl/>):

- ✓ kwota kredytu: do 100.000 zł i nie więcej niż 90% kosztu całkowitego inwestycji,
- ✓ okres kredytowania: do 5 lat,
- ✓ okres realizacji zadania: do 6 miesięcy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy,
- ✓ oprocentowanie na 2008 r. wynosi: WIBOR 1M - 2,5 p.p.

Rzeczywista stopa procentowa kredytu wynosi 3,76% w skali roku, przy założeniach:

- ✓ kwota kredytu – 10.000 zł
- ✓ WIBOR 1M na dzień 06.06.08r.– 6,26%
- ✓ okres kredytowania – 5 lat
- ✓ prowizja – 1,5% kwoty kredytu
- ✓ spłata kapitału i odsetek - miesięczna
- ✓ zabezpieczenie w formie poręczenia wekslowego

Pomimo atrakcyjnych - w porównaniu do zwykłych pożyczek konsumpcyjnych – warunków oprocentowania, produkt ten (co wynika z obserwacji prowadzonych w innych oddziałach regionalnych) w poprzednich latach cieszył się znikomym zainteresowaniem.

Sytuacja taka jest zrozumiała wobec wcześniej przedstawionych argumentów wskazujących na bardzo niską świadomość społeczną wagi problemu jakim jest azbest.



W kontekście ewentualnych kredytów dla osób fizycznych dochodzi również ten argument, że większość gospodarstw domowych ma bardziej priorytetowe wydatki, dla których rodziny gotowe są się zadłużyć.

Z tego też powodu w pierwszym okresie realizacji niniejszego Programu nie przewiduje się, iż ten system finansowany zafunkcjonuje w gminie Ciepłowody w odniesieniu do mieszkańców, a powyższą propozycję przywołano w celu ukazania istniejących możliwości dla zainteresowanych podmiotów prawnych.

### **7.1.2. Preferencyjne pożyczki z WFOŚiGW.**

Wojewódzki Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w swoich aktualnych zasadach obejmujących dofinansowanie działań z zakresu nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (NZS) przewiduje możliwość udzielania preferencyjnych pożyczek na likwidację azbestu. Obecnie dofinansowanie takie odbywa się w ramach mieszanego, połączonego z dotacją wsparcia dla gmin prowadzących w sposób planowy akcje usuwania azbestu ze swojego terenu.

Z tego względu udzielone pożyczki nie podlegają częściowemu umorzeniu, o które – po spełnieniu kilku warunków – gminy mogą ubiegać się w przypadku wnioskowania tylko o pożyczkę.

Pożyczki, ale bez możliwości umorzenia lub połączenia z dotacją, mogą także uzyskać przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (*t.j. Dz. U. z 2007r. Nr 155, poz. 1095 z późn. zm.*) i pozostałe osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych (spółki, małe i średnie firmy, osoby prowadzące własną działalność gospodarczą).

W obu tych przypadkach konieczne jest przedłożenie wniosku, w którym niezwykle istotna część stanowi wykazanie efektu ekologicznego jaki zostanie osiągnięty w wyniku likwidacji azbestu np. przeprowadzonej rozbiórki pokrytego azbestem dachu, usunięciu ścian okrytych płytami azbestowymi lub przekazaniu do legalnej utylizacji wcześniej zgromadzonych luzem płyt.

Aktualne warunki udzielania pożyczek z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu określone zostały w dokumencie pt.: „Zasady udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu” który został uchwalony przez Radę Nadzorczą dnia 02 czerwca 2008r.

Dokument ten stanowi m.in. iż:

- Wysokość stopy procentowej dla pożyczek jest stała i wynosi 3,5% .
- Okres spłaty pożyczek oraz formy jej zabezpieczenia są ustalane w toku negocjacji pomiędzy Funduszem, a pożyczkobiorcą.
- Karencja spłaty pożyczek nie powinna być dłuższa niż 1 rok od daty zakończenia inwestycji.
- Maksymalny udział procentowy Funduszu stanowi w przypadku dofinansowania tylko w formie pożyczek do 75% wartości zadania,

- W przypadku pożyczek łączonych z dotacjami i kierowanych głównie do jednostek sektora finansów publicznych (przede wszystkim samorządów) ich minimalny udział procentowy musi być wyższy od udziału dotacji, czyli w przypadku maksymalnej dotacji na poziomie 25% pożyczka stanowić musi co najmniej 26% kosztów zadania.

## 7.2. PROPOZYCJE WSPARCIA FINANSOWEGO W FORMIE DOTACJI

### **7.2.1. Dofinansowanie ze środków własnych Gminy.**

Gmina decyduje się na dofinansowanie mieszkańcom 50% kosztów likwidacji azbestu ze środków własnych zgromadzonych w budżecie lub na subkoncie Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Opisywane zamierzenia kwalifikują się bowiem do dofinansowania ze Środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ze względu na zgodność z założeniami ustawowymi wynikającymi z art. 406 pkt.6 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity w Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150): „Środki gminnych funduszy przeznacza się na (...) realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami...”

Biorąc pod uwagę czas jaki pozostał dla całkowitej likwidacji azbestu na terenie Polski tj. 23 lata (nie wliczono roku 2008 gdyż gmina nie jest w stanie przeprowadzić tych działań w ostatnim kwartale bieżącego roku) i przyjmując równomierne obciążenie budżetu w kolejnych latach wydatki musiałyby kształtować się następująco:

**Tabela 9 Propozycja podziału kosztów likwidacji azbestu z terenu gminy Ciepłowody na zasadzie 50/50. Równe wydatki roczne.**

| Rok            | Udział własny mieszkańców | Dofinansowanie z gminy (GFOŚiGW i/lub budżet)* | Roczne wydatki na realizację Programu |
|----------------|---------------------------|--|---------------------------------------|
| 2009           | 8 986,84                  | 8 986,84                                       | 17 973,67                             |
| 2010           | 8 986,84                  | 8 986,84                                       | 17 973,67                             |
| .....          | .....                     | .....  | .....                                 |
| 2032           | 8 986,84                  | 8 986,84                                       | 17 973,67                             |
| lata 2009-2032 | 206 697,25                | 206 697,25                                     | <b>413 394,50</b>                     |

*Rozwiązanie takie ma istotne zalety:*

- ✓ Pozwala rozłożyć obciążenie finansowe Gminy na kilkadziesiąt lat przez co jednostkowy/roczny wydatek oscyluje na poziomie niecałych 9 tys. zł. i jest akceptowalny przy obecnej wielkości budżetu.
- ✓ Odciąża właściciela obiektu w wysokości 50% całkowitych kosztów likwidacji azbestu znajdującego się na jego posesji.
- ✓ Pozwala na szybkie uruchomienie Programu i poprawę bezpieczeństwa mieszkańców oraz ochronę środowiska w kolejnych latach. Uniezależnia bowiem

Gminę od ryzyka braku środków zewnętrznych na takie działania, a mieszkańcom zapewnia chociaż częściowe wsparcie.

Rozwiązanie to posiada jednocześnie mankamenty:

- ✓ Nadal część kosztów muszą ponosić mieszkańcy gminy.
- ✓ Operacja częściowego dofinansowania wiąże się z utrudnieniami księgowo-finansowymi i/lub trudnościami w podpisaniu jednej zbiorczej umowy z wykonawcą. Co za tym idzie wzrasta stopień zaangażowania pracowników gminy w obsługę Programu.
- ✓ Uruchomione środki gmina musi czasem przesuwac kosztem innych działań, równie istotnych dla społeczeństwa i rozwoju wsi.
- ✓ Kwota dofinansowania ze strony Gminy wymaga wykorzystania blisko połowy środków zgromadzonych na GFOŚiGW lub ich uzupełnienia z innych paragrafów budżetu. Konieczność sięgnięcia do środków własnych innych niż GFOŚiGW wymaga jednoznacznego wskazania tego źródła w uchwale budżetowej.

Ponadto trudno założyć równomierność likwidacji azbestu w całym okresie realizacji programu.

Autorzy opracowania przewidują, że działania w tym obszarze będą miały charakter falowy, charakteryzujący się okresowym wzrostem, a następnie spadkiem zainteresowania mieszkańców.

Duży wpływ będą na to miały:

1. Stan techniczny materiałów zawierających azbest (stopień pilności ich likwidacji).
2. Wzrost świadomości mieszkańców.
3. Uzmysłowanie sobie przez mieszkańców atrakcyjności dofinansowania, w kontekście obowiązku prawnego do wykonania tych działań samodzielnie (!).
4. Dysponowanie środkami własnymi na wykonanie nowego pokrycia dachu.
5. Inne zachęty ze strony gminy oraz funduszy ochrony środowiska.

W związku z zapisem punktu 5:

Bardzo dobrym sposobem na zmobilizowanie społeczności gminy Ciepłowody do likwidacji azbestu może okazać się np. konkurs na najbardziej aktywną miejscowość, w której liczba zgłoszeń azbestu do likwidacji (z częściowym lub całkowitym dofinansowaniem zewnętrznym) w stosunku do liczby mieszkańców (lub zinwentaryzowanej ilości azbestu) będzie największa.

Dla miejscowości tej można:

- a) zapewnić dofinansowanie w pierwszej kolejności,
- b) ufundować dodatkową, inną nagrodę – przydatną dla społeczności lokalnej,
- c) zwiększyć udział finansowy Gminy np. o kolejne 10%.

W kontekście powyższych spostrzeżeń bardziej prawdopodobny wydaje się schemat przewidujący okresowe zmiany, w ilości likwidowanego rocznie azbestu, którego jeden z wariantów przedstawiono poniżej.

**Tabela 10 Propozycja podziału kosztów likwidacji azbestu z terenu gminy Ciepłowody na zasadzie 50/50. Zmienne wydatki roczne.**

| Rok            | Udział własny mieszkańców | Dofinansowanie z budżetu gminy (GFOŚiGW) | Roczne wydatki na realizację Programu |
|----------------|---------------------------|--|---------------------------------------|
| 2009           | 7 500,00                  | 7 500,00                                 | 15 000,00                             |
| 2010           | 10 473,67                 | 10 473,67                                | 20 947,34                             |
| 2011           | 10 473,67                 | 10 473,67                                | 20 947,34                             |
| 2012           | 7 500,00                  | 7 500,00                                 | 15 000,00                             |
| <b>4 lata</b>  |                           |  | <b>71 894,68</b>                      |
| .....          | .....                     | .....                                    | .....                                 |
| 2032*          | 8 986,88                  | 8 986,88                                 | 17 973,76                             |
| lata 2009-2032 | 206 697,25                | 206 697,25                               | <b>413 394,50</b>                     |

\* kwota wyrównawcza dla całego 23-letniego okresu (w systemie 5 okresów po 4 lata + 3 lata)

Założono w tym wariantcie, iż rok 2009 będzie okresem przygotowawczym z uruchomionym pilotażowym programem likwidacji azbestu (wydatki roczne na poziomie 4% całych kosztów).

W kolejnych dwóch latach po rozpropagowaniu idei programu przewiduje się okresowy wzrost zgłoszeń głównie od osób, które będą chciały pozbyć się azbestu gorszej jakości (i z obiektów grożących zawaleniem) oraz tych, które mają takie pokrycia na budynkach mieszkalnych i są przygotowane na założenie nowego poszycia. Przy obiektach mieszkalnych wydatek na nowy dach jest bardziej akceptowalny i racjonalny z punktu widzenia budżetów domowych.

Należy także zmobilizować do takich działań wszystkich właścicieli, którzy posiadają azbest w złym stanie technicznym oraz ten obok miejsc częstego przebywania ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci (obok szkół, placów zabaw, boisk, sklepów i ciągów pieszych prowadzących do szkół). Warto również zebrać płyty już zdemontowane (przed obecną inwentaryzacją) lub nigdy nie zamontowane, które poprzez bezpośredni dostęp osób postronnych najszybciej mogą ulegać zniszczeniu w wyniku uszkodzenia mechanicznego.

Po tym dwuletnim okresie przewiduje się częściowe i chwilowe obniżenie ilości zgłoszeń, które będzie także planowo sygnalizowane przez Gminę. Gmina będzie w kolejnych 2 – 3 latach przygotowywać się organizacyjnie, a przede wszystkim finansowo do kolejnego, dużego cyklu likwidacji azbestu. W tym czasie, likwidacji z dofinansowaniem Gminy poddawane będą jedynie szczególnie uzasadnione przypadki.

Problem w tym wariantcie może stanowić dużo większe, w niektórych latach, obciążenie w budżecie gminy, co przy innych statutowych wydatkach wymaga precyzyjnego długookresowego planowania.

## **7.2.2. Finansowanie ze środków własnych Gminy i innych źródeł zewnętrznych.**

### **7.2.2.1. Montaż finansowy oparty o dotacje – „3 Fundusze”.**

Biorąc pod uwagę zapisy art. 407 ustawy Prawo ochrony środowiska („Środki powiatowych funduszy przeznaczają się na wspomaganie działalności, o której mowa w art. 406 pkt.-1-11”) oraz zasady działalności Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej możliwe jest stworzenie montażu finansowego opartego o środki funduszy z trzech poziomów zarządzania.

Wydaje się, że jest to – w chwili obecnej - najbardziej optymalny sposób finansowania programu likwidacji azbestu, nazwany na potrzeby niniejszego dokumentu „3 Fundusze”.

Pozwala on na wykluczenie udziału finansowego właściciela (osoby fizycznej), który i tak zmuszony jest ponieść wydatki związane z zakupem i montażem nowego pokrycia dachu.

Układ „3 Fundusze” umożliwia także prowadzenie przez Gminę pewnej strategii działania polegającej:

- ✓ na łagodzeniu rocznych wydatków własnych i zapewnieniu swojego udziału na poziomie ok. 45 %,
- ✓ na zwiększeniu tempa likwidacji azbestu w najbliższych latach, gdy łatwiej będzie pozyskać wsparcie innych wspomnianych funduszy. Później pojawi się zapewne silna konkurencja innych samorządów, które też zaczną dostrzegać ten problem i taki sposób jego rozwiązania,
- ✓ gwarancje dużo większego zainteresowania Programem wśród mieszkańców.

W poniższym zestawieniu przyjęto dofinansowanie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jedynie w formie dotacji (w 2008r. wynosi ono maksymalnie 25% całkowitych kosztów działania). Przy czym z informacji Funduszu wynika że taka forma pomocy może zostać objęta likwidacją azbestu tylko na budynkach publicznych stanowiących własność samorządu.

W pozostałych przypadkach – gdy programem wsparcia ze strony Gminy objęte zostaną osoby fizyczne konieczne jest uzupełnienie brakujących środków (po stronie własnej, lub wynikających z mniejszego wsparcia ze strony PFOŚiGW) preferencyjną pożyczką, która wraz z dotacją może stanowić nawet 99% całkowitych kosztów.

Jest to rozwiązanie istotne, w momencie gdy zawiodą inne rozwiązania lub gdy liczba wniosków w danym roku znacznie przewyższy szanse na objęcie ich jedynie wsparciem w postaci dotacji. Może być ono warte uwagi także w tych latach, gdy budżet gminy obciążony będzie innymi ważnymi i niezbędnymi wydatkami (np. inwestycyjnymi). Wówczas pożyczka WFOŚiGW pozwoli kontynuować program likwidacji azbestu, a jej spłaty Gmina dokona w kolejnych latach, gdy obciążenie budżetu będzie mniejsze. Jest to bardzo istotne dla Gminy Ciepłowody, gdyż jej własne przychody na subkoncie GFOŚiGW są zbyt niskie dla zapewnienia własnego udziału (bez sięgania do innych paragrafów i działów budżetowych).

Pożyczka z WFOŚiGW do poziomu 74% (gdyż pomoc tego funduszu w uzasadnionych przypadkach może, wraz z dotacją, sięgnąć nawet 99% całkowitych kosztów inwestycji) jest także niezwykle cenna w kontekście braku jednoznacznych kryteriów dla sięgania po środki z funduszu Powiatowego, a więc nieprzewidywalności w zakresie dostępności tego źródła finansowania w kolejnych latach.

**Tabela 11 Propozycja montażu finansowego przy udziale dotacji z trzech funduszy ochrony środowiska „3 Fundusze”. Zmienne wydatki roczne.\***

| Rok            | Dofinansowanie z Gminy – budżet + GFOŚiGW (45%) | Dotacja z PFOŚiGW                                     | Dotacja z WFOŚiGW | Roczne wydatki na realizację Programu |
|----------------|---|---|-------------------|---------------------------------------|
|                | (udział własny uzupełniony pożyczką z WFOŚiGW)  | (uzupełniona lub zamieniona przez pożyczkę z WFOŚiGW) |                   |                                       |
|                |   | <b>30%</b>  | <b>25%</b>        |                                       |
| 2009**         | 6 750,00  | 4 500,00  | 3 750,00          | 15 000,00                             |
| 2010           | 9 426,30  | 6 284,20  | 5 236,84          | 20 947,34                             |
| 2011           | 9 426,30  | 6 284,20  | 5 236,84          | 20 947,34                             |
| 2012           | 6 750,00  | 4 500,00  | 3 750,00          | 15 000,00                             |
| <b>4 lata</b>  | <b>32 352,60</b>                                | <b>21 568,40</b>                                      | <b>17 973,68</b>  | <b>71 894,68</b>                      |
| 2013           | 6 750,00  | 4 500,00  | 3 750,00          | 15 000,00                             |
| .....          | .....   | .....   | .....             | .....                                 |
| 2032***        | 8 088,19  | 5 392,13  | 4 493,44          | 17 973,76                             |
| lata 2009-2032 | 186 027,53                                      | 124 018,35  | 103 348,63        | <b>413 394,50</b>                     |

\* brak udziału własnego mieszkańców w wydatkach na likwidację azbestu. Zapewniają oni nowe pokrycie dachu.

\*\* pierwszy rok przewidziano na program pilotażowy i przygotowanie wszystkich danych do wnioskowania o szersze dofinansowanie w latach następnych (w tym zebranie wstępnej grupy osób zainteresowanych likwidacją azbestu – przypadki priorytetowe).

\*\*\* w ostatnim roku kwota uwzględniać będzie konieczność zamknięcia całego bilansu.

Powyższe zestawienie ma charakter przykładowy, gdyż:

- ✓ poziom dofinansowania PFOŚiGW oraz WFOŚiGW uzależniony jest od przyjętych w danym roku zasad partycypowania w tego typu kosztach przez jednostki nimi zarządzające,
- ✓ udział własny gminy uzależniony jest od możliwości finansowych w danym roku oraz maksymalnego dofinansowania w formie dotacji ze strony pozostałych funduszy,
- ✓ bardzo duże znaczenie w konstruowaniu montażu finansowego tego przedsięwzięcia ma poziom zainteresowania mieszkańców.
- ✓ w przypadku uruchomienia pożyczek preferencyjnych z WFOŚiGW konieczne staje się uwzględnienie konieczności ich spłaty w kolejnych latach. W niniejszym zestawieniu przyjęto założenie że ich spłata następować będzie z głównego budżetu Gminy (bez środków GFOŚiGW). Samo wnioskowanie do WFOŚiGW powinno zakładać wieloletnią realizację zadania (tzw. zadanie wieloletnie).

Montaż „3 Fundusze” jest bardzo atrakcyjny dla mieszkańców oraz:

- ✓ łatwiejszy do przeprowadzenia przez Gminę. Środki finansowe z innych funduszy muszą trafić na konto Gminy, która może np. wybrać jednego



wykonawcę dla danego okresu prac zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych. Pozwala to łatwiej koordynować realizację i rozliczenie programu.

- ✓ pozwala Gminie skrócić (lub przyspieszyć) realizację Programu.

Mankamentem tego wariantu w dłuższej perspektywie czasowej jest nieprzewidywalność, co do dalszego losu w/w funduszy celowych z sektora ochrony środowiska oraz ewentualne problemy z równoczesną spłatą zaciągniętych wcześniej pożyczek.

### Montaż finansowy „3 Fundusze” w układzie realizacji 2+1.

Ze względu na stosunkowo nieduże roczne koszty akcji wobec konieczności wypełniania szeregu formalności w ramach ubiegania się o środki z funduszy poniżej zaproponowano także jako przykładowy wariant z założeniem szybszej i bardziej wzmożonej akcji w wybranych latach tj. w układzie okresów „2+1” (dwa lata działania, jeden rok przerwy).

**Tabela 12 Propozycja montażu finansowego przy udziale dotacji z trzech funduszy ochrony środowiska „3 Fundusze”. Zmienne wydatki roczne – opcja „2+1”.**

| Rok            | Dofinansowanie z Gminy – budżet + GFOŚiGW (45%)<br><br>(udział własny uzupełniony pożyczką z WFOŚiGW) | Dotacja z PFOŚiGW  | Dotacja z WFOŚiGW | Roczne wydatki na realizację Programu |
|----------------|---|--|-------------------|---------------------------------------|
|                |   | (uzupełniona lub zamieniona przez pożyczkę z WFOŚiGW)<br><br>30% | 25%               |                                       |
| 2009**         | 12 600,00   | 8 400,00   | 7 000,00          | 28 000,00                             |
| 2010           | 12 600,00   | 8 400,00   | 7 000,00          | 28 000,00                             |
| 2011           | 0,00  | 0,00   | 0,00              | 0,00                                  |
| <b>3 lata</b>  | <b>25 200,00</b>  | <b>16 800,00</b>   | <b>14 000,00</b>  | <b>56 000,00</b>                      |
| 2012           | 12 600,00   | 8 400,00   | 7 000,00          | 28 000,00                             |
| .....          | .....   | .....  | .....             | .....                                 |
| 2032***        | 4 813,76  | 3 209,18   | 2 674,31          | 10 697,25                             |
| lata 2009-2032 | <b>186 027,53</b>   | <b>124 018,35</b>  | <b>103 348,63</b> | <b>413 394,50</b>                     |

\*ostatnie dwa lata na dopełnienie programu (po dwie równe raty lub jednorazowo w 2031r.)

### 7.2.2.2. Potencjalny montaż finansowy – Gmina + środki unijne.

Wydawać by się mogło, że przy obecnej różnorodności mechanizmów wsparcia ze źródeł unijnych (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalne Programy Operacyjne, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) i europejskich (m.in. w ramach Mechanizmu Norweskiego) środki na likwidację azbestu powinny znaleźć się wśród listy obszarów i działań objętych dofinansowaniem, a związanych z ochroną środowiska.

Niestety zapóźnienia w innych sektorach inwestycyjnych, gospodarczych i komunalnych oraz większe zainteresowanie decydentów innymi obszarami problemowymi spowodowały, że z żadnego z planowanych na najbliższy okres (2007-2013) mechanizmów wsparcia finansowego nie można skorzystać wprost na potrzeby likwidacji azbestu.

Wydaje się ponadto, iż obecnie, przy bardzo słabo akcentowanym na poziomie rządu problemie azbestu, dodatkowym mankamentem jest fakt, iż wobec przyjętej konstrukcji prawnej trudno przekonać dysponentów środków unijnych, do ich wydatkowania na coś, co w przepisach prawnych jest obowiązkiem właścicieli.

Żaden z wymienionych funduszy (oprócz PROW) nie przewiduje również bezpośredniego wsparcia dla osób fizycznych, w innych działaniach proekologicznych. Przy czym w PROW tylko niewielkie szanse pojawiają się w ramach osi priorytetowej - modernizacja gospodarstwa rolnego (w tym remonty budynków gospodarczych).

#### UWAGA:

Istnieje pewna perspektywiczna szansa dla sięgnięcia po środki z Regionalnego Programu Operacyjnego w ramach Priorytetu 4 „Środowisko i bezpieczeństwo ekologiczne” i działania 4.1 pod warunkiem, iż w wojewódzkim planie gospodarki odpadami (który powinien być niedługo aktualizowany) Zarząd Województwa uzna likwidację azbestu za jeden z obszarów priorytetowych w gospodarce odpadami podlegających wsparciu z poziomu województwa.

Wówczas wypełniona zostanie przesłanka wskazana w wytycznych szczegółowych dla RPO Województwa Dolnośląskiego, co umożliwiłoby pozyskanie dotacji w wysokości **do 85%** kosztów kwalifikowanych.

*Do czasu zmian w powyższym zakresie przedstawiony rodzaj montażu finansowego należy traktować jako ewentualną perspektywę.*

#### **7.2.2.3. Montaż finansowy – Gmina + EKOFUNDUSZ lub NFOŚiGW**

Pomimo funkcjonowania na polskim rynku jeszcze dwóch – generalnie największych - instytucji finansujących przedsięwzięcia ekologiczne tj. EKOFUNDUSZU i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej nie ma wśród zadań przez nie wspieranych żadnych, do których można by zakwalifikować likwidację azbestu.

Jest to szczególnie dziwne w przypadku NFOŚiGW, który wspiera szereg różnych, istotnych działań z zakresu gospodarki odpadami z pominięciem problemu azbestu – zasygnalizowanego przecież w dokumencie rządowym jakim jest Krajowy Program Likwidacji Azbestu.

EKOFUNDUSZ jako instytucja oparta na środkach z konwersji długu zagranicznego na poprawę stanu ochrony środowiska w Polsce, musi w pierwszej kolejności realizować zadania które mają szansę na poprawę środowiska w ujęciu transgranicznym (np. zmniejszenie obciążenia ściekami wód Bałtyku lub obniżenie emisji kierowanych do atmosfery z sektora energetycznego), więc tu rzeczywiście azbest jako problem zagrożenia dla zdrowia mieszkańców Polski nie znalazł miejsca na poparcie Państw - donatorów tego systemu.

#### 7.2.2.4. Komentarz do unijnych i ogólnokrajowych źródeł finansowania

Ewentualne rozwiązania finansowe (a tak naprawdę ich obecny brak) przedstawione w punktach 7.2.1.2. i 7.2.1.3. przywołano w celu zasygnalizowania potencjalnych źródeł finansowania w latach kolejnych. Można bowiem założyć, że rozwiązanie podstawowych dla gospodarki komunalnej i sektora odpadów problemów dotyczących instalacji do ich segregacji, przetwarzania i odzysku spowoduje w perspektywie zwrot ku kolejnym istotnym obszarom problemowym, do których niewątpliwie należy kompleksowa likwidacja azbestu.

Istotne jest również to, iż w przypadku Regionalnego Programu Operacyjnego w ramach Priorytetu 4 „Środowisko i bezpieczeństwo ekologiczne” i działania 4.1 to lokalne samorządy powinny zabiegać o zmianę stosownych zapisów, które odblokowałyby możliwość pozyskiwania na likwidację azbestu środków unijnych na szczeblu wojewódzkim. *Szczególnie, że właśnie nadarza się ku temu bardzo dobra sposobność. Trwają bowiem prace nad wojewódzkim planem gospodarki odpadami dla Dolnego Śląska.*

### VIII. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ. MONITORING.

#### 8.1. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NA LATA 2008 – 2032.

Biorąc pod uwagę bardzo długą perspektywę czasową, jaką należy objąć programem likwidacji azbestu, a jednocześnie mając na względzie szereg aspektów, które mogą ją utrudniać proponuje się podział harmonogramu działań organizacyjnych, administracyjnych i technicznych Gminy na dwa okresy:

- krótkoterminowy: 2008-2010, o charakterze szczegółowym
- długoterminowy: od 2010 do 2032r., o charakterze prognostycznym

Przy tworzeniu harmonogramu założono, że Gmina nie zdecyduje się na wariant finansowy uwzględniający roczne przerwy w realizacji programu.

**Tabela nr 13 Realizacja Programu Likwidacji azbestu w Gminie Ciepłowody w okresie krótkoterminowym 2008 - 2010**

| Lp.             | Okres              | Rodzaj działań   |  |
|-----------------|--------------------|--|--|
|                 |                    | Gmina  | Mieszkańcy /Posiadacze azbestu                           |
| <b>ROK 2008</b> |                    |  |  |
| 1.              | 2008<br>IV kwartał | Przyjęcie do realizacji „Programu usuwania azbestu z terenu gminy Ciepłowody”  |  |
| 2.              |                    | Rozpropagowanie wśród mieszkańców gminy najważniejszych zasad wynikających z Programu. Corocznie, cykliczne informacje w | Zapoznanie się z Program i jego podstawowymi założeniami |

| Lp.             | Okres  | Rodzaj działań   |   |
|-----------------|--|--|---|
|                 |  | Gmina  | Mieszkańcy /Posiadacze azbestu  |
|                 |  | prasie lokalnej, informatorach gminy i na stronie internetowej.  |   |
| 3.              |  | Rozesłanie druków przewidzianych ustawą POŚ do właścicieli nieruchomości na których azbest stwierdzono w czasie prac nad Programem (również do firm)   | Przygotowanie (po dokładnym obmiarze przypadków budzących wątpliwości) danych na temat posiadanych ilości azbestu. Ewentualna weryfikacja danych zebranych w Programie. |
| 4.              |  | Ogłoszenie naboru dla zainteresowanych usunięciem azbestu w pierwszej kolejności w roku 2009 (lub/i Konkurs)   | Zgłoszenie do Gminy informacji o posiadanym azbestie zgodnie z art.162 ustawy Prawo ochrony środowiska. Wypełnienie obowiązku prawnego.                                 |
| 5.              | Uwzględnienie odpowiednich środków finansowych (wkład własny) w planie budżetu Gminy na rok 2009 |  |   |
| <b>ROK 2009</b> |  |  |   |
| 6.              | <b>2009<br/>I kwartał</b>  | Wystąpienie o dofinansowanie do instytucji zewnętrznych. Konstruowanie montażu finansowego.  |   |
| 7.              |  | Ogłoszenie przetargu /rozesłanie zapytań ofertowych - do uprawnionych firm w celu wyłonienia wykonawcy likwidacji azbestu w roku 2009r.*   |   |
| 8.              |  | Ustalenie listy obiektów/ posesji gdzie w pierwszej kolejności zostanie dokonana likwidacja azbestu. (Z uwzględnieniem wyników ewentualnego Konkursu) i stosownej hierarchii **  | Przygotowanie się (po zakwalifikowaniu) do przyjęcia firmy demontującej azbest i zapewnienie nowego materiału na pokrycie dachu.  |
| 9.              |  | Wybór wykonawcy prac związanych z usunięciem/likwidacją azbestu na terenie gminy. Podpisanie umowy   | Zawiadomienia mieszkańców Gminy (pisemne lub telefoniczne) o terminie realizacji prac dotyczących likwidacji azbestu ze wskazaniem wykonawcy.                           |
| 10.             |  | <b>Wykonawca</b> , przed przystąpieniem do prac obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz organom ochrony środowiska (o ile taki warunek zawarto w decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi). | <b>Zgłoszenie rozbiórki</b> do właściwego organu budowlanego, w terminie 30 dni przed jej przewidywanym rozpoczęciem.   |
| 11.             |  | Wrywkowe nadzorowanie prac prowadzonych  | Udostępnienie wykonawcy   |

| Lp.             | Okres  | Rodzaj działań  |   |
|-----------------|--|---|---|
|                 |  | Gmina   | Mieszkańcy /Posiadacze azbestu  |
|                 |  | przez usługobiorcę (inspektor nadzoru lub pracownik koordynujący realizację Programu) pod kątem wyznaczenia terenu prac, stosowanych metod i zabezpieczeń pracowników oraz osób postronnych. <b>Zalecane.</b> | obiektu/-ów zawierających azbest. Zabezpieczenie budynków, na których zdemontowano azbestowe pokrycie.  |
| 12.             | <b>2009<br/>IV kwartał<br/>(koniec roku)</b> | Przygotowanie listy obiektów do likwidacji azbestu w roku 2010 na podstawie zgłoszeń z pierwszego okresu (które nie mogły być zrealizowane ze względu na ograniczenia finansowe) i nowych zgłoszeń.           | Założenie nowego pokrycia dachu (przy sprzyjających warunkach pogodowych).  |
| 13.             |  | Przygotowanie rozliczenia realizacji zadania z ich Wykonawcą.<br>Przyjęcie zbiorczych protokołów odbioru oraz dokumentów przekazania odpadów.   | Podpisanie stosownych protokołów odbioru wykonanych prac. Właściciele jako uczestnicy komisji odbiorowej dla swojej posesji.                          |
| 14.             |  | Rozliczenie realizacji zadania z instytucjami współfinansującymi.   |   |
| 15.             |  | Wprowadzenie do budżetu na 2010 rok odpowiedniej kwoty wkładu własnego w zależności od wybranego wariantu finansowania i planowanego stopnia intensywności prac w tym okresie.                                |   |
| <b>ROK 2010</b> |  |   |   |
| 1.              | <b>I. kwartał<br/>2010</b>                   | Wystąpienie o dofinansowanie do instytucji zewnętrznych. Konstruowanie montażu finansowego.   | Przygotowanie (po dokładnym obmiarze) danych na temat posiadanych ilości azbestu przez osoby, które dotychczas tego nie uczyniły.                     |
| 2.              |  | Ogłoszenie naboru dla mieszkańców zainteresowanych usunięciem azbestu w roku 2010 lub 2011.<br>Przedłożenie Marszałkowi zbiorczej informacji o azbeście na terenie gminy za rok 2009 - do 31 marca.           | Przedłożenie do 31 stycznia do Wójta informacji o posiadanych azbeście zgodnie z art. 162 ustawy POŚ przez osoby, które dotychczas tego nie dokonały. |
| 3.              | <b>II. kwartał<br/>2010</b>                  | Ogłoszenie przetargu / rozesłanie zapytań ofertowych - do uprawnionych firm w celu wyłonienia wykonawcy likwidacji azbestu w roku 2010r.  |   |
| 4.              |  | Ustalenie lub uzupełnienie listy obiektów/ posesji, gdzie w pierwszej kolejności zostanie dokonana likwidacja azbestu (z uwzględnieniem danych pozyskanych w roku ubiegłym).                                  | Przygotowanie się (po zakwalifikowaniu) do przyjęcia firmy demontującej azbest i zapewnienie nowego materiału na pokrycie dachu.                      |
| 5.              |  | Wybór wykonawcy prac związanych z   | Zawiadomienie mieszkańców   |

| Lp. | Okres                    | Rodzaj działań  |  |
|-----|--------------------------|---|--|
|     |                          | Gmina   | Mieszkańcy /Posiadacze azbestu   |
|     |                          | usunięciem/likwidacją azbestu na terenie gminy.<br>Podpisanie umowy.  | Gminy (pisemne lub telefoniczne) o terminie realizacji prac dotyczących likwidacji azbestu ze wskazaniem wykonawcy.        |
| 6.  |                          | Przekazanie wykonawcy listy obiektów wskazanych do prac likwidacyjnych (wraz z adresem).  | <b>Zgłoszenie rozbiórki</b> do właściwego organu budowlanego, w terminie 30 dni przed jej przewidywanym rozpoczęciem.      |
| 7.  | <b>III. kwartał 2010</b> | Wrywkowe nadzorowanie prac prowadzonych przez usługobiorcę (inspektor nadzoru lub pracownik koordynujący realizację Programu) pod kątem wyznaczenia terenu prac, stosowanych metod i zabezpieczeń pracowników oraz osób postronnych. <b>Zalecane.</b> | Udostępnienie wykonawcy obiektu/-ów zawierających azbest.  |
| 8.  |                          |   | Założenie nowego pokrycia dachu.   |
| 9.  |                          | Przygotowanie rozliczenia realizacji zadania z ich Wykonawcą.<br>Przyjęcie zbiorczych protokołów odbioru oraz dokumentów przekazania odpadów.   | Podpisanie stosownych protokołów odbioru wykonanych prac, mieszkańcy jako uczestnicy komisji odbiorowej na swojej posesji. |
| 10. | <b>IV. kwartał 2010</b>  | Rozliczenie realizacji zadania z instytucjami współfinansującymi  | Zapoznanie się z Programem przez osoby, które go jeszcze nie poznały.  |
| 11. |                          | Przygotowanie listy obiektów do likwidacji azbestu w roku 2011 na podstawie zgłoszeń z drugiego okresu (które nie mogły być zrealizowane ze względu na ograniczenia finansowe) i nowych zgłoszeń.   |  |
| 12. |                          | Wprowadzenie do budżetu na 2011 rok odpowiedniej kwoty wkładu własnego w zależności od wybranego wariantu finansowania i planowanego stopnia intensywności prac w tym okresie.  |  |

\*w zależności od zgromadzonych środków i wielkości zlecenia w kontekście progów ustalonych w ustawie o zamówieniach publicznych

\*\*Uwaga:

Przy ustalaniu kolejności obiektów przeznaczonych do likwidacji azbestu, gdy ilość zgłoszonych materiałów zawierających azbest przekracza możliwości finansowe



budżetu przeznaczanego na akcję w danym roku, proponuje się wprowadzić następującą hierarchię:

1. Decyduje stan techniczny pokryć azbestowych (wg przedłożonej przez właściciela oceny stanu technicznego – Załącznik do Programu);
2. Decyduje miejsce lokalizacji azbestu (obiekt ogólnie dostępny, przy uczęszczanym miejscu, azbest na małej wysokości, obok miejsc sportowo-rekreacyjnych i szkół) lub rodzaj budynku, na którym się znajduje azbest (w kolejności: mieszkalny, gospodarczy, tymczasowy);

Fot. 10 Budynki mieszkalne pokryte azbestem (wieś Dobrzenice) .



3. Decyduje poziom przygotowania właściciela do udziału w akcji (w tym posiadanie nowego pokrycia dachowego lub środków na jego zakup);
4. Decyduje kolejność złożenia ustawowej informacji o posiadanym azbeście (wśród grupy porównywanych wniosków) oraz posiadanie środków własnych na nowe pokrycie.

**Tabela nr 14 Realizacja Programu Likwidacji azbestu w Gminie Ciepłowody w okresie prognostycznym 2011 - 2032**

| Lp. | Okres                   | Rodzaj działań Gmina Mieszkańcy /Posiadacze azbestu   |
|-----|-------------------------|---|
|     |                         |   |
| 1.  | <b>ROK 2011</b>         | Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2009   |
| 2.  |                         | Poszukiwanie wsparcia ze środków unijnych. Przygotowanie stosownych wniosków od dofinansowanie.   |
| 3.  | <b>ROK 2012</b>         | Podsumowanie dotychczasowej realizacji Programu. Ustalenie ilości azbestu, który pozostał do usunięcia. Ewentualna korekta strategii na kolejne lata.   |
| 4.  |                         | Gromadzenie środków budżetowych na kolejny rok (podwyższenie kwoty własnej).  |
| 5.  |                         | Ewentualne wsparcie tylko niezbędnych/awaryjnych przypadków.  |
| 6.  | <b>ROK 2013</b>         | Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2009 + przeanalizowanie na bieżąco ewentualnych źródeł zewnętrznych dotowania likwidacji azbestu.  |
| 7.  | <b>ROK 2014</b>         | Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2009 + przeanalizowanie na bieżąco ewentualnych źródeł zewnętrznych dotowania likwidacji azbestu.  |
| 8.  | <b>LATA 2015 - 2032</b> | Harmonogram wg lat 2009-2014 z uwzględnieniem wszelkich doświadczeń i informacji zgromadzonych w poprzednich latach oraz wprowadzonych na bieżąco korekt w tym z uruchomieniem ewentualnych nowych źródeł dofinansowania (ze środków unijnych lub z budżetu Państwa). |
|     |                         | <b>W każdym kolejnym okresie 3 lub 4-letnim konieczne będzie dokonanie dużego bilansu nt. stanu realizacji Programu, w tym szans i zagrożeń dla jego pełnej realizacji do 2032r. zarówno w sferze finansowej, ale również społecznej i prawnej.</b>                   |

## 8.2. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU.

Dla uzyskania bieżących informacji na temat stanu realizacji programu na terenie gminy Ciepłowody proponuje się przyjęcie mierzalnych wskaźników monitorowania całego procesu, na podstawie których corocznie można będzie dokonywać oceny osiągniętych efektów w relacji do założonych celów lub wartości całkowitych oszacowanych w niniejszym dokumencie.

Przedstawiono je w tabeli poniżej. W pozycji nr 6 zaproponowano wskaźnik miarodajny przy ewentualnym przeprowadzeniu konkursu kierowanego do poszczególnych sołectw, które zazwyczaj różnią się wielkością, gęstością zabudowy i ilością budynków, a te powiązane są ściśle z ilością mieszkańców.

**Tabela nr 15 Zbiór wskaźników możliwych do wykorzystania dla oceny realizacji Programu usuwania azbestu**

| L.p. | Nazwa wskaźnika  | Jedn. miary                              | Kolejny rok |      |      |
|------|--|--|-------------|------|------|
|      |  |  | 2008        | 2009 | .... |
| 1.   | Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na km <sup>2</sup> powierzchni gminy     | m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup> /rok szt |             |      |      |
| 2.   | Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na mieszkańca gminy                      | m <sup>2</sup> /mk                       |             |      |      |
| 3.   | Ilość azbestu usuniętego z terenu gminy w danym roku                                       | m <sup>2</sup> lub Mg                    |             |      |      |
| 4.   | Procent usuniętego w danym roku azbestu w porównaniu do całości zinwentaryzowanego azbestu | %  |             |      |      |
| 5.   | Wydatki poniesione na likwidację azbestu   | tys. PLN/rok                             |             |      |      |
| 6.   | Ilość azbestu w danej miejscowości w przeliczeniu na 1 mieszkańca                          | m <sup>2</sup> /mk                       |             |      |      |

## IX. PODSUMOWANIE.

W niniejszym dokumencie przedstawiono wszelkie aspekty dotyczące azbestu występującego na obszarze gminy Ciepłowody, w tym problemy związane z jego likwidacją, pełny przekrój przepisów regulujących tą materię oraz wskazano szkodliwość oddziaływania tego materiału na zdrowie i środowisko.

Zinwentaryzowano i oszacowano w maksymalnie optymalny sposób ilość azbestu występującego w obiektach budowlanych, bądź luzem na terenie wszystkich miejscowości, a następnie na bazie tych danych wykonano zestawienia tabelaryczne ukazujące skalę i koszt problemu z jakim należy się zmierzyć do 2032r.

Założenie jaki przeświecało władzom Gminy w momencie przystąpienia do realizacji Programu nie sprowadzało się jedynie do stworzenia dokumentu o charakterze statystycznym czy też ułatwiającym pewien nadzór administracyjny.

Kompleksowe usystematyzowanie problematyki azbestu w gminie Ciepłowody ma głównie na celu poszukiwanie wsparcia finansowego dla mieszkańców, którzy azbest posiadają (pomimo jednoznacznego wskazania w ustawie na właścicieli jako osób zobowiązanych do jego samodzielnej likwidacji).

Postawa taka, zakładająca planowe i wielowątkowe podejście do problemu, w tym pomoc w postaci dofinansowania kosztów likwidacji azbestu (demontaż, transport i składowanie odpadów) ze środków własnych oraz przewidująca pozyskanie kolejnych dotacji ze źródeł zewnętrznych ma szansę przyczynić się do stopniowego zmniejszania ilości azbestu na terenie gminy, a w konsekwencji do dotrzymania ustawowego terminu całkowitej jego likwidacji.

Sukcesywna realizacja postawionych w tym dokumencie zamierzeń, po wyborze wariantu optymalnego, w powiązaniu z czynnikami zewnętrznymi i możliwościami budżetowymi Gminy pozwoli na łagodzenie negatywnych skutków występowania azbestu, jakie pojawiłyby się w latach dwudziestych, przy zaniechaniu planowych działań.

Likwidacja azbestu jest przedsięwzięciem drogim. Koszty usunięcia tego szczególnie szkodliwego materiału (a po zdemontowaniu – odpadu niebezpiecznego) z obszaru gminy to wydatek na poziomie **629 654,00 zł** (a przy stawkach spotykanych w ubiegłym roku 921 813,46 zł).

Pomijając azbest posiadany przez podmioty prawne (firmy, spółki itp.) koszty, na których dofinansowanie może mieć wpływ Gmina to **413 394,50 zł** (dla cen z 2007r. 590 464,14 zł).

Przy założeniu równych, corocznych wydatków na realizację Programu do roku 2032, kształtować się one będą w okolicy 18 tys. zł.

Wielkości te nie obejmują jednak niezbędnych wydatków na zakup i montaż nowych pokryć dachowych, które muszą ponieść właściciele poszczególnych obiektów i nieruchomości. Dlatego też realne koszty realizacji programu będą dużo większe.

Oczywiście niezwykle istotnym aspektem opracowania Programu i wykonania na jego potrzeby inwentaryzacji przez osoby zewnętrzne jest ochrona środowiska naturalnego. Skuteczna i kontrolowana likwidacja azbestu oraz posiadanie przez Gminę informacji o miejscach jego występowania wykluczy (a przynajmniej zminimalizuje) ewentualne próby pozbywania się go w sposób nielegalny, w tym porzucania na nielegalnych wysypiskach, zagłębieniach terenowych lub w lasach.

Wykluczenie takiego procederu prowadzącego do niekontrolowanej emisji włókien azbestowych będzie istotnym sukcesem na polu ochrony środowiska i ochrony zdrowia lokalnej społeczności, trudnym do oceny dzisiaj, ale niezwykle cennym w perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat.

Program ten jest jednak tylko dokumentem, który co prawda szczegółowo definiuje problem i podaje propozycje rozwiązań, ale bez aktywnego i świadomego uczestnictwa w jego realizacji wszystkich mieszkańców Gminy oraz jej władz skazany będzie na porażkę.

Istotne jest więc szerokie rozpropagowanie informacji zawartych w Programie, prowadzenie szerokich działań edukacyjnych w tym zakresie i przekonanie całego społeczeństwa o tym, że skuteczna i zgodna z przepisami prawa likwidacja azbestu, to nie tylko problem jego właścicieli, ale również tych, na których może on oddziaływać w wyniku uszkodzenia lub zużycia, czyli wszystkich okolicznych mieszkańców.



**X. LITERATURA.**

1. 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.
2. A. Bolewski, A. Manecki – Mineralogia szczegółowa – Wyd. PAE W-wa 1993
3. R. Duda, L. Reji – Wielka encyklopedia minerałów – Elipsa 2 W-wa 1994 r.
4. I. Kourimsky – Ilustrowana encyklopedia Minerality i skały – Oficyna Wyd. „Delta W-Z” 1995r.
5. W. Schumann – Minerality świata – O. Wyd. „Alma - Press” 2003r.
6. Gdzie istnieje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce? Bezpieczeństwo Pracy 4/2004, mgr inż. Alfred Brzozowski, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, dr Andrzej Obmiński – Instytut Techniki Budowlanej.
7. AZBEST REALNE ZAGROŻENIE DLA CIEBIE I TWOJEJ RODZINY Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski przyjęty przez Radę Ministrów w 2002 roku.
8. Ministerstwo Gospodarki, Publikacja internetowa: „AZBEST – INFORMATOR”
9. Plan gospodarki odpadami dla gminy Ciepłowody;
10. Mapy ewidencyjne i geodezyjne wygenerowane na potrzeby opracowania z systemu Bentley lub istniejących podkładów do projektów infrastrukturalnych z lat 90-tych.
11. Gazeta Prawna „PIP: firmy usuwają azbest” Nr 83, 28 kwietnia 2008r.
12. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” Przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polski w dniu 14 maja 2002 roku

**XI. ZAŁĄCZNIKI.**

1. Spis składowisk przyjmujących odpady azbestowe (stan na 2006r.) z różnych miejsc wytwarzania.
2. Opis procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.
- 3 – 5. Wzory informacji o azbecie opublikowane w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r.
  3. Wzór informacji o wyrobach zawierających azbest – użytkowanych;
  4. Wzór informacji o wyrobach zawierających azbest – gdzie użytkowanie zakończono;
  5. Wzór oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest).
- 6 ÷ 21. Tabele inwentaryzacyjne ze spisu materiałów zawierających azbest dla poszczególnych obiektów w miejscowościach gminy Ciepłowody.