



INVESTMENT MANAGEMENT ENVIRONMENT
CONSULTING

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

PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY ZAGRODNO



Zamawiający:
Gmina Zagrodno

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

mgr inż. Mariusz Kunysz
inż. Dariusz Gleizner

Zagrodno, wrzesień 2009

SPIS TREŚCI

I. PODSTAWOWE INFORMACJE O AZBESCIE. GENEZA OPRACOWANIA.....	4
1.1. TROCHE HISTORII	4
1.2. AZBEST W POLSCE	5
WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE AZBESTU	6
ZAGROŻENIA	7
1.5. WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE LUDZI	8
1.6. PRZEPISY PRAWNE I WYTTCZNE DOTYCZĄCE AZBESTU	10
II. MATERIAŁY ZAWIERAJĄCE AZBEST. ASPEKTY PRAWNE.....	11
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	16
2.3.1. Wytwórca odpadów azbestowych.	16
2.3.2. Obowiązki wytwórcy odpadów niebezpiecznych.	17
2.3.3. Obowiązki posiadacza odpadów niebezpiecznych.	18
2.4. PODSUMOWANIE	18
III. AZBEST JAKO SUBSTANCJA SZCZEGÓLNIE SZKODLIWA	20
3.1. INFORMACJE OGÓLNE	20
3.2. PRZYCZYNY BRAKU ZGŁOSZEŃ AZBESTU DO EWIDENCJI	22
3.3. ZMNIEJSZENIE RYZYKA ZAPADANIA NA CHOROBY POWODOWANE AZBESTEM	23
IV. ASPEKTY TECHNICZNE USUWANIA I LIKWIDACJI AZBESTU.....	24
4.1. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE, SPRZĘTOWE	25
4.2. KOLEJNOŚĆ DZIAŁAŃ W CZASIE PRAC ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM AZBESTU	25
4.2.1. Przygotowanie terenu prac.	25
4.2.2 Wykonywanie demontażu. Zasady.	26
4.2.3 Transport usuniętego azbestu.	27
4.2.4 Unieszkodliwianie usuniętego azbestu.....	28
4.2.5 Spis procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest	28
4.3. NIEPRAWIDŁOWOŚCI W CZASIE USUWANIA AZBESTU	29
4.4. USUWANIE AZBESTU Z NIERUCHOMOŚCI. PROJEKTOWANE ZASADY.	30
4.5. USUWANIE AZBESTU Z OBIEKTÓW ORAZ TERENÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.	31

4.6. EWENTUALNE SKŁADOWANIE AZBESTU NA TERENIE GMINY	32
4.5. INNE SPOSOBY LIKWIDACJI AZBESTU – PROJEKT MG	34
4.5.1. Unieszkodliwianie w urządzeniach przewoźnych.	34
4.5.2. Odstąpienie od likwidacji azbestu w instalacjach podziemnych i drogach.	35
V. ILOŚĆ AZBESTU NA TERENIE GMINY ZAGRODNO	36
5.1. PRZYJĘTA METODYKA INWENTARYZACJI AZBESTU	36
5.2. WYNIKI INWENTARYZACJI	42
5.3. UWAGI I SPOSTRZEŻENIA Z INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY ZAGRODNO	44
5.3.1. Problemy, na jakie napotkano	44
5.3.2. Przypadki warte szczególnej uwagi.	45
VI. KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU.	47
6.1. ELEMENTY KOSZTOTWÓRCZE	47
6.2. SZACUNKOWE KOSZTY LIKWIDACJI AZBESTU NA TERENIE GMINY ZAGRODNO	48
VII. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA LIKWIDACJI AZBESTU	50
7.1. PREFERENCYJNE POŻYCZKI	50
7.1.1. Preferencyjne pożyczki bankowe	50
7.1.2. Preferencyjne pożyczki z WFOŚiGW	51
7.2. PROPOZYCJE WSPARCIA FINANSOWEGO W FORMIE DOTACJI	52
7.2.1. Dofinansowanie ze środków własnych Gminy	52
7.2.2. Finansowanie ze środków własnych Gminy i innych źródeł zewnętrznych.	55
VIII. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ. MONITORING.	60
8.1. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NA LATA 2009 – 2032.	60
8.2. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU.	65
IX. PODSUMOWANIE.	66
X. LITERATURA.	68
XI. ZAŁĄCZNIKI	68

I. PODSTAWOWE INFORMACJE O AZBEŚCIE. 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 rakietowe 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. Mineral 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.

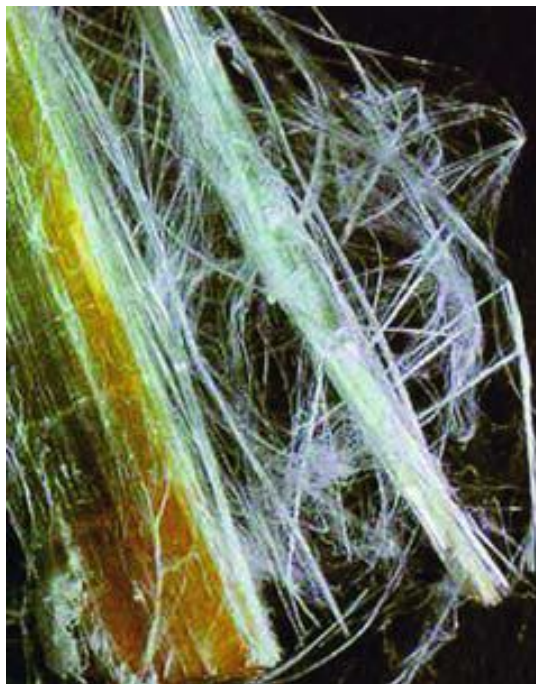
W latach 90-tych na światło dzienne wypłynęły wszelkie dane dotyczące szkodliwości dla zdrowia włókien i pyłów azbestowych, w wyniku czego zdecydowano o radykalnych krokach prewencyjnych i na mocy ustawy z 19 czerwca 1997 r. wprowadzono zakaz wprowadzania azbestu na rynek Polski oraz jego wykorzystania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

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 magnesioriebeckitowe).
- 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, lepidokrokit, 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 (μm) 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.

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 spoistych) 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 ubytkami i wyraźną korozją płyt azbestowych w miejscowości Zagrodno.



W celu przygotowania do tego obowiązku mieszkańców i instytucji z terenu Gminy Zagrodno 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 μm 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 μm , 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 wyściełające 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 Zagrodno (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”.

Eksperci 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).
 15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest
-
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.
 - „Raport z realizacji w latach 2003-2007 Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”
 - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 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 jednorodziennym,
- spółdzielczym i rolniczym,
- wielkopłytowym,
- przemysłowym,
- instalacyjnym i komunalnym.



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

Tabela nr 1 – Zakres zastosowań wyrobów zawierających azbest

<u>Klasa wyrobu¹</u>	<u>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</u>	<u>Zastosowanie</u>
I	masy azbestowe natryskowe	izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej
I	sznury	piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
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

¹ Klasa I - azbest luzem i wyroby zawierające azbest o gęstości pozornej mniejszej niż 1000 kg/m³. Klasa II – wyroby zawierające azbest o gęstości pozornej większej niż 1000 kg/m³

<u>Klasa wyrobu¹</u>	<u>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</u>	<u>Zastosowanie</u>
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 ściany działowe elewacje zewnętrzne osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
II	płyty azbestowo- cementowe płaskie „karo”	pokrycia dachowe elewacje zewnętrzne
II	płyty azbestowo- cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne	elewacje zewnętrzne osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ściany działowe
II	rury azbestowo-cementowe (bezciśnieniowe i ciśnieniowe)	przewody kanalizacyjne i wodociągowe rynny spustowe na śmieci przewody kominowe
II	otuliny azbestowo- cementowe	izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
II	kształtki azbestowo- cementowe budowlane	przewody wentylacyjne podokienniki osłony rurociągów ciepłowniczych osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
II	kształtki azbestowo- cementowe elektroizolacyjne	przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
II	płytki PCV	podłogi w blokach mieszkalnych
I lub II	płyty azbestowo- cementowe konstrukcyjne ognioodporne	osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie) izolacja urządzeń grzewczych grodzie przeciwożniowe 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 wiatach 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, Zawierciu 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 czyny 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 Zagrodno – 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 wykorzystywane w inny sposób (np. jako uszczelnienia ogrodzeń).

Bardzo często (jest w tym pewna prawidłowość) w jednym gospodarstwie azbest pokrywa większość obiektów gospodarczych, czasem także budynek mieszkalny.

Fot. 3 Różne budynki gospodarcze pokryte płytami azbestowymi we wsi Uniejowice



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.

Obecnie 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.

W kontekście ustaleń dokonanych na zlecenie Ministerstwa Gospodarki wskazujących, że jednorazowe usuwanie pokryć azbestowych na wolnym powietrzu nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia **rozważane są aktualnie zmiany legislacyjne pozwalające znacznie rozszerzyć krąg osób, które będą mogły prowadzić takie prace**, o czym szerzej w rozdziale 4.4. niniejszego opracowania.

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 sprzątanina, 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 Zagrodno - 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 składowuje odpady ... podlega karze aresztu albo grzywny (art. 70 pkt. 3).

2.4. PODSUMOWANIE

Mieszkańcy gminy Zagrodno **nie mogą w zgodzie z przepisami prawa samodzielnie demontować i likwidować posiadanych w swoich nieruchomościach pokryw 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 Złotoryjskiego zatwierdzającą program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi tego typu na obszarze gminy Zagrodno (wszystkich lub wybranych spośród wskazanych w Tabeli nr 1, ale obejmujących grupę 17...).

Tabela nr 3 – Lista podmiotów gospodarczych posiadających decyzję Starosty Powiatu Złotoryjskiego zatwierdzającą program wytwarzania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gmin powiatu złotoryjskiego (w tym Zagrodna)

Lp.	Nazwa podmiotu gospodarczego, Adres
1	SAWEX-2 Sp. z o.o. w Jerzmankach
2	Zakład Ekoinżynierii VULTUR Sp. z o.o. w Judowcu 23
3	E-PIK Usługi Ekologiczne Sp. z o.o., ul. Grunwaldzka 269/1 Poznań
4	ALGADER Hofman Sp. z o.o., ul. Wólczyńska 133/11B Warszawa
5	Zakład Remontowo-Budowlany Ambroży Sp.j., ul. Meissnera 1/3 lok. 222 Warszawa
6	„ZET” Sp. z o.o. Koźle
7	Firma Handlowo-Usługowa „Ekofer” Jelenia Góra
8	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „RAFCHEM” Wrocław
9	Regionalne Przedsiębiorstwo Budownictwa Wiejskiego i Ochrony Środowiska „ERBUD” w Kosinowie
10	„ALBEKO” Sp. J Szczepańska Rypin
11	AK NOVA Odolanów
12	„AZBE” Zielona Góra
13	Firma Usługowo-Handlowo-Produkcyjna Marcin Multan
14	PPHU „EKOPROD” S.C. J. Wypych, J.Szczucki Koskowice
15	Przedsiębiorstwo-Inżynieryjno-Budowlane ‘INKOBUD’ Złotoryja -
16	„ALBEKO Sieger” Sp. J. Kotowy
17	HYDROGEOMECHANIKA Sp. z o.o. Kielce
18	ZBI „RICARDO” Zgorzelec
19	Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych Zygmunt Pacanowski Kraków, ul. Mrozowska 9A
20	Firma Remontowo-Usługowa UTIL ul. Dolna 8 w Ryczówku
21	Firma KASTOR, ul. Kolonia 19B/2 Leszno Górne
22	Firma Remontowo-Budowlana MTG, ul. Plakowicka 11, Lwówek
23	PHU JUKO ul. Zamurowana 8, Piotrków Trybunalski
24	Sintac-Polska Sp. z o.o. , ul. A.Krajowej 86, Wesola
25	R&M plettac Sp. z o.o. , ul. Kościuszki 19, Ostrzeszowie
26	Am Trans Progres Sp. z o.o. ul. Sarmacka 7 Poznań

Lp.	Nazwa podmiotu gospodarczego, Adres
27	PPH GAJAWI ul. Kopernika 56/60 Łódź
28	Zakład Utylizacji Odpadów Niebezpiecznych, ul. Mrozowa 9A, Kraków
29	Usługi Remontowo-Budowlane, Jenin ul. Słoneczna 4
30	R&M IZMOAR Sp. z o.o. ul. Augustówka 24 Warszawa
31	RPK Złotoryja

Każdy z wykonawców prac (wytwórców odpadów) powinien legitymować się umową/-ami z uprawnionym podmiotem transportującym, zbierającym lub unieszkodliwiającym odpady niebezpieczne. Podmiot taki musi posiadać decyzję 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.

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 Zagrodno jest to Starosta Powiatu Złotoryjskiego.

III. AZBEST JAKO SUBSTANCJA SZCZEGÓLNIE 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 Zagrodno 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 6 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.

Obiekt do rozbiórki o najwyższym stopniu pilności przedstawia fotografia nr 3.

Wg danych Urzędu Gminy w rejestrze o azbeście prowadzonym przez stosowną komórkę zamieszczono informacje o azbeście zlokalizowanym w kilkudziesięciu punktach (po kilka – kilkanaście zgłoszeń w każdej miejscowości).

Przy czym zgodnie z przyjętą zasadą (ugruntowana doświadczeniami z poprzednich lat) zespół projektowy nie prowadził analizy poprawności tych danych uznając je za bardziej dokładne (i rzetelne) niż ewentualne szacunkowe ustalenia własne. W takich przypadkach bezkrytycznie przyjmowano ilości wskazane przez właścicieli lub wynikające z danych PINB. Pomimo wskazania w rejestrze PINB kilku obiektów z datą likwidacji, która już upłynęła fakt przekazania tych danych bez adnotacji „usunięto” nie zakwestionowano również tych danych. Wynika to m.in. z faktu iż nie zawsze obiekty danego właściciela przylegają bezpośrednio do jego posesji, więc mimo stwierdzenia w terenie braku azbestu na dachach budynków przy siedzibie nie można wykluczyć, iż znajduje się on na innych obiektach danego właściciela. Oczywiście osoby które dokonały już likwidacji wcześniej spisane w rejestrze azbestu fakt ten powinny zgłosić do Gminy.

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

3.2. PRZYCZYNY BRAKU ZGŁOSZEŃ AZBESTU DO EWIDENCJI

Brak indywidualnych zgłoszeń azbestu ze strony niektórych mieszkańców oraz innych posiadaczy azbestu do wymaganej prawem ewidencji to najprawdopodobniej wynik 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 oraz mieszać z innymi materiałami budowlanymi i rozbiórkowymi – nawet w czasie magazynowania (całość mieszanki jest wtedy niebezpieczna).

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 odciągi)

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
 - odciągi 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/obiektu 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 zwilżać 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 Zagrodno 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 Zagrodno, 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.Nr 61poz.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.*)

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

Istotne z punktu widzenia gminy Zagrodno przy uwzględnieniu ekonomicznych uwarunkowań likwidacji azbestu, w tym kosztów transportu wytworzonych odpadów jest to, że aż 4 z 28 składowisk w Polsce zlokalizowane są na Dolnym Śląsku, a wśród nich składowisko odpadów przemysłowych posiadające jedną z najwyższych (po kilku instalacjach na Śląsku) rezerw pojemności.

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. NIEPRAWIDŁOWOŚCI 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 Zagrodno 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. USUWANIE AZBESTU Z NIERUCHOMOŚCI. PROJEKTOWANE ZASADY.

Na podstawie raportu z realizacji Krajowego Programu... w latach 2003 – 2007 oraz badań wykonanych dla Ministerstwa Gospodarki w 2008 r. podczas prac rozbiórkowych na wolnym powietrzu, które wykazały, że stężenie włókien w strefie oddychania pracowników wahały się w granicach 0,001 – 0,08 wł/cm³ (najwyższe dopuszczalne stężenie NDS wynosi 0,1 wł/cm³) podjęto decyzję o wprowadzeniu zmian legislacyjnych dotyczących kręgu wykonawców prac azbestowych. Proponowane zmiany mają na celu ułatwienie prowadzenia takich prac po przejściu znacznie prostszych i mniej kosztownych szkoleń i kursów, co niewątpliwie umożliwi działanie w tym zakresie również małych firm lub osób prowadzących samodzielnie działalność gospodarczą.

Ze względu na wynikający z w/w badań fakt, iż przeprowadzenie jednorazowo prac rozbiórkowych na wolnym powietrzu nie stanowi zagrożenia wystąpienia patologii azbestozależnych pojawiają się m.in. postulaty, aby działanie takie mogli prowadzić sami mieszkańcy po odbyciu szkoleń zorganizowanych przez władze Gminy ze środków Ministra Gospodarki. W Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na zorganizowanie szkoleń lokalnych przewidziane zostało wsparcie finansowe ze w wysokości 16,3 mln zł w okresie 2009-2032.

Oczywiście projektowane złagodzenie przepisów idzie w tym kierunku, aby właściciele nieruchomości lub lokalne podmioty gospodarcze samodzielnie dokonywali jedynie demontażu materiałów azbestowych (głównie płyt falistych i okładzin ściennych) i tylko w przypadkach, gdzie nie ma konieczności posiadania innych uprawnień np. do prac na wysokościach.

Pozostałe etapy zagospodarowania powstałych odpadów niebezpiecznych nadal realizowane będą jedynie przez firmy specjalistyczne (a ich sprowadzenie i opłacenie wskazuje się jako zadanie samorządów gminnych).

Rozwiązania powyższe należy uznać za przełomowe w dotychczasowym podejściu do problematyki azbestu – mając na względzie poprzedzenie ich stosownymi badaniami wykluczającymi zagrożenie dla zdrowia osób wykonujących jednorazowo takie prace na obszarze własnej nieruchomości. Po pierwsze zdecydowanie obniża się koszty likwidacji azbestu. Po drugie usankcjonowany prawnie zostanie – już stosowany - sposób likwidacji pokryć azbestowych przez mniej zamożnych właścicieli, polegający na jego samodzielnym zdejmowaniu i przetrzymywaniu w formie stosów, pryzm itp. Ponadto obniżenie kosztów demontażu oraz zorganizowanie przez Gminę (za zaoszczędzone w ten sposób środki) wywozu zdjętych płyt wyeliminuje pozbywanie się azbestu w sprzeczności z podstawowymi zasadami ochrony środowiska.

4.5. USUWANIE AZBESTU Z OBIEKTÓW ORAZ TERENÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

W Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 - po uwzględnieniu szeregu obserwacji, sygnałów i doświadczeń zebranych w okresie obowiązywania poprzedniego Programu - wprowadzono dodatkowe mechanizmy i rozwiązania szczegółowe obejmujące likwidację azbestu na obiektach i terenach użyteczności publicznej.

Ze względu na funkcję i bardzo często powszechną dostępność tych miejsc dla całej społeczności przypadki takie wymagają pilnego oczyszczenia z azbestu w celu prewencyjnego zlikwidowania potencjalnych źródeł zagrożenia pyłem azbestowym.

Dlatego w nowej perspektywie czasowej zaplanowano środki finansowe na wsparcie prac przygotowawczych do oczyszczania z azbestu obiektów użyteczności publicznej - przede wszystkim na opracowanie niezbędnej dokumentacji technicznej i projektowej. Wydaje się to o tyle zasadne, że w przypadku modernizacji i przebudowy takich obiektów zakres prac może często wymagać branżowej dokumentacji technicznej – inaczej niż w sytuacjach zdejmowania pokryć dachowych przez mieszkańców, kiedy cały proces odbywa się na podstawie zgłoszenia do administracji budowlanej.

Ministerstwo Gospodarki zaplanowało na opracowanie niezbędnej dokumentacji technicznej i projektowej środki w wysokości 2,9 mln (w latach 2009 – 2011 po 0,3 mln/rok) licząc na wkład własny bezpośrednio zainteresowanych właścicieli albo zarządców takich obiektów /terenów/ oraz dofinansowanie z innych źródeł (np. funduszy ochrony środowiska i z programów wykorzystujących środki unijne).

W przypadku Gminy Zagrodno do obiektów o w/w charakterze należą obiekty remiz strażackich w miejscowościach Radziechów i Wojciechów, Szkoła we wsi Brochocin (elewacja) oraz przystanki autobusowe w kilku miejscowościach.

Fot. 4 Wykonana z płyt azbestowych okładzina elewacji Szkoły we wsi Brochocin.



W przypadku Szkoły we wsi Brochocin możliwe jest skorzystanie z Gminy z dodatkowego, planowanego mechanizmu wsparcia obejmującego likwidację azbestu w ramach działań inwestycyjnych związanych z termomodernizacją.

4.6. EWENTUALNE SKŁADOWANIE AZBESTU NA TERENIE GMINY ZAGRODNO

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

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 m²;

- 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.

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

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.

W zaktualizowanym w bieżącym roku Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 nie przewiduje się realizacji nowych składowisk przyjmujących azbest. Dotyczy to więc także wszystkich gmin powiatu złotoryjskiego.

Mając jednak na względzie charakter gminy Zagrodno, gdzie dominują:

- *rolnictwo obejmujące uprawę gruntów oraz hodowlę zwierząt gospodarskich,*
- *usługi ze szczególnymi predyspozycjami dla turystyki weekendowej (w otoczeniu Zamku Grodziec) i agroturystyki*
- *rozwój zabudowy mieszkaniowej (obszar atrakcyjny dla budownictwa mieszkaniowego w przypadku miejscowości położonych w pobliżu Złotoryi i Chojnowa),*

przy jednoczesnym braku potencjalnych, korzystnie zlokalizowanych lub przekształconych terenów po-wydobywczych (w przypadku azbestu istotny jest możliwie najniższy poziom ich lokowania w stosunku do terenów przyległych) wariant

polegający na budowie własnego składowiska odpadów zawierających azbest, zdaniem autorów niniejszego dokumentu należy odrzucić.

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 Zagrodno ma sens wówczas, gdy przedsięwzięcie takie będzie miało z założenia charakter komercyjny tj. jego wielkość pozwoli na odpłatne przyjmowanie odpadów azbestowych od wytwórców zewnętrznych. Wydaje się jednak, iż dla takiego obiektu inwestorem nie powinna być Gmina (ze względu na zapisy ustawy o samorządzie), więc w perspektywie nie wystąpią w takim przypadku ewentualne korzyści finansowe dla budżetu gminy – inne niż podatek od nieruchomości. Wizerunkowo zaś gmina niewątpliwie straci zarówno w oczach mieszkańców, turystów jak i potencjalnych inwestorów.

4.5. INNE SPOSOBY LIKWIDACJI AZBESTU – PROJEKT MG

4.5.1. Unieszkodliwianie w urządzeniach przewoźnych.

Kolejną znaczącą zmianą w krajowym podejściu do problematyki likwidacji materiałów zawierających azbest jaką dostrzega się w nowym Programie Oczyszczania Kraju... jest bardzo mocne zaakcentowanie konieczności zmian legislacyjnych i mentalnych w przyjmowaniu odpowiednich sposobów unieszkodliwiania tego typu substancji. Przeprowadzone w ostatnich latach z powodzeniem próby unicestwiania szkodliwych włókien azbestowych z wykorzystaniem kilku różnych technologii opartych o innowacyjne rozwiązania uzmysłowiły jednostce zarządzającej całym Programem, że przy obecnych zapisach prawnych nie ma możliwości ich szerszego zastosowania na terenie Polski.

Najbardziej obiecująco zapowiadają się technologie działające w oparciu o mobilne urządzenia przetwarzające azbest lub unicestwiające zawarte w całej strukturze materiałów budowlanych włókna azbestowe. Jako instalacje przewoźne mogą one w przyszłości z powodzeniem konkurować ze stosowanym powszechnie składowaniem m.in. poprzez wykluczenie kosztów transportu azbestu w odpowiednich warunkach logistycznych przy zastosowaniu specjalistycznych zabezpieczeń. W efekcie pracy w/w urządzeń (zainstalowanych na platformach samochodowych) pod wpływem oddziaływania bardzo wysokich temperatur lub mikrofal powstaje materiał całkowicie obojętny dla środowiska (nie zawiera włókien azbestowych), który wg autorów tych technologii bez żadnych ograniczeń może być ponownie wykorzystywany w budownictwie jako wypełniacz do cementu lub jako warstwa w podbudowie dróg.

Kilka z rozwiązań tego typu uzyskało już pozytywne oceny odpowiednich niezależnych ośrodków referencyjnych, Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J.Nofera i

Instytutu Techniki Budowlanej i obecnie oczekuje na zmiany w ustawie o odpadach i stosownych aktach wykonawczych, które zostały zgłoszone do właściwych Ministrów.

Wprowadzenie ewentualnych rozwiązań opartych o nowoczesne technologie wydaje się niezbędne wobec wyliczonego w Krajowym Programie deficytu pojemności składowiskowej istniejących obiektów w relacji do szacowanego obecnie w Polsce strumienia odpadów azbestowych jakie powstaną w kolejnych latach.

4.5.2. Odstąpienie od likwidacji azbestu w instalacjach podziemnych i drogach.

Następna istotna zmiana w sektorze likwidacji azbestu dotyczy nowego podejścia do azbestu zawartego w instalacjach podziemnych (głównie w rurach wodociagowych i ciepłowniczych). Polega ono na ich pozostawieniu w miejscu występowania, po wyłączeniu danego odcinka z eksploatacji, szczególnie gdy jest przykryty odpowiednio grubą warstwą gruntu.

Z prowadzonych analiz i zebranych doświadczeń praktycznych wynika, że ewentualne zyski z ich wydobycia z ziemi zgodnie z wszelkimi kanonami bezpieczeństwa są nikłe w relacji do kosztów jakie trzeba na taką operację ponieść. Zwłaszcza, że odpady te obecnie ponownie trafiają pod ziemię tylko tym razem na terenie składowiska. Zaś najbardziej zagrażającym dla zdrowia ludzkiego momentem jest proces likwidacji tych instalacji – kiedy to w wyniku działania urządzeń mechanicznych może nastąpić uwolnienie włókien azbestowych. Wykazano więc, że działanie takie nie ma jednoznacznego uzasadnienia ekologicznego i ekonomicznego.

Projektowana zmiana przewiduje, że dla określonej dokładnie grupy tego typu instalacji wprowadzone zostanie odstępstwo dotyczące likwidacji materiałów zawierających azbest, a ewentualne zagrożenie wynikające z ich pozostawienia w gruncie zminimalizowane zostanie poprzez konieczność stosownych odwzorowań takich „podziemnych sieci azbestowych” na mapach geodezyjnych i odpowiednie oznakowanie w terenie istotnych jej punktów.

Nieco inny sposób „nieusuwania” azbestu planuje się także dla dróg, w których minerał ten wykorzystano. Dopuszczalne będzie ich zabezpieczenie w miejscu występowania poprzez tworzenie odpowiednich warstw wierzchnich, a następnie oznakowanie takich dróg w stosownych dokumentach i poddawanie corocznym przeglądom.

Dla obu tych rozwiązań przygotowano wstępne propozycje zmian legislacyjnych, głównie poprzez nowelizację Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest.

V. ILOŚĆ AZBESTU NA TERENIE GMINY ZAGRODNO

5.1. PRZYJĘTA METODYKA INWENTARYZACJI AZBESTU

Rozpoczynając pracę nad sporządzeniem programu usuwania azbestu z terenu gminy Zagrodno podjęto decyzje o przeprowadzeniu własnej inwentaryzacji terenowej z pominięciem ewentualnego ankietowania mieszkańców, po ogólnej analizie zestawień dotychczas zebranych przez gminę. Pomijając niekompletność danych przekazanych przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego (w relacji skali przypadków występujących w rzeczywistości) oraz brak szerszego rejestru w Gminie, bezpośrednie działania terenowe pozwalają wyrobić sobie opinię na temat skali i specyfiki problemu azbestowego w danym rejonie czy w konkretnej miejscowości.

Warto w tym miejscu dodać, że inwentaryzacja terenowa ma charakter „obiektyw” tzn. oddzielnie wymienione są kolejne stwierdzone na posesjach obiekty zawierające azbest – poza nielicznymi przypadkami szop lub małych budynków gospodarczych, występujących często ciągiem, które zliczono razem.

Niestety istotnym problemem dla zespołu prowadzącego inwentaryzację był rodzaj map i podkładów geodezyjnych przekazanych przez Gminę. Wobec braku aktualnych, precyzyjnych map ewidencyjnych, które obejmowały by wszystkie tereny zabudowane z naniesionymi zarysami wszelkich obiektów budowlanych prace w terenie prowadzone były w oparciu o mapy, na których w wielu miejscowościach znajdują się jedynie budynki mieszkalne.

Dlatego też przeprowadzoną inwentaryzuje charakteryzują dwie cechy. Zestawienia potwierdzają w większości przypadków z całkowitą pewnością fakt występowania pokryć azbestowych na danej działce lub pod wskazanym w zestawieniu adresem, ale tylko w przypadku pewnej grupy budynków wyliczone ilości azbestu można traktować jako rzeczywiste. W pozostałych przypadkach (brak zarysów budynku/obiektu budowlanego na udostępnionych mapach) wyliczone ilości azbestu są jedynie szacowane. Wymiary zaobserwowanych budynków są dobierane przez uczestników prac terenowych najczęściej na bazie wcześniejszych doświadczeń wskazujących najczęstsze wymiary (szerokości lub długości) obiektów gospodarskich lub inwentarzowych oraz mieszkalnych lub poprzez porównanie brakującego na mapie obiektu z innym istniejącym (taki sam, dłuższy, szerszy itp). Jest to oczywiście metoda dużych uproszczeń, ale wobec braku innych materiałów – jedyną wykonalną i docelowo dająca zbliżony stan występowania azbestu na terenie gminy.

Zebrane i odpowiednio odznaczone w tabelach zbiorczych informacje o szacowanych obiektach stanowią w perspektywie podstawę do prowadzenia weryfikacji oszacowanych danych w bezpośredniej korespondencji gminy z właścicielem takiej posesji w kolejnych latach. Jednocześnie dane te mimo ewentualnych błędów szacowania na poziomie do - 20% (w większości przypadków zdarzają się głównie zaniżenia w relacji do wymiarów realnych; co wynika z bardzo złego przyjmowania przez właścicieli faktów ich zawyżania) dają obraz i skalę problemu likwidacji azbestu z

jakim musi się zmierzyć w kolejnych 22 latach Gmina i mieszkańcy posiadający ten materiał na swoich nieruchomościach. Dane te wskazują także – osobom znającym układ urbanistyczny i numeracyjny poszczególnych wsi - na miejsca silnego zgrupowania materiałów azbestowych oraz obszary pozbawione tego problemu.

Mając na uwadze powyższe oraz biorąc pod uwagę oczywiste ograniczenia dla inwentaryzacji związane z dostępem do miejsc zasłoniętych, azbestu zabudowanego wewnątrz zabudowań lub w innych punktach niedostępnych z miejsc ogólnie dostępnych, a także mając na względzie ewentualnie zdjęty azbest – nie ma podstaw do kwestionowania występowania azbestu u osób które samodzielnie złożyły ankiety w gminie lub PINB.

Z wymienionych względów obie grupy danych potraktowano uzupełniająco, a w dublujących się pozycjach przyjęto dane przekazane w/w instytucją przez właściciela.

W pracach własnych przyjęto podejście polegające na przeprowadzeniu inwentaryzacji w ramach 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 (mapy w wersji papierowej wytworzone w latach 80-tych wykorzystywane w ramach prowadzenia ewidencji numeracji posesji).

Ze względu na reżim czasowy nie podjęto się wariantu opartego na rozsyłaniu dodatkowych ankiet (bez gwarancji ich zwrotu) lub przeprowadzaniu rozmów z właścicielami wszystkich posesji (najczęściej nieobecnymi na terenie swoich nieruchomości w godzinach porannych ze względu na przebywanie w pracy lub jak to miało miejsce w miesiącu sierpniu zajętych pracami polowymi i żniwami). Działania takie wymagałyby bowiem kilku miesięcy czasu i zaangażowania znacznej grupy osób.

W miesiącach lipiec - wrzesień 2009 r. przeprowadzono oględziny we wszystkich miejscowościach gminy Zagrodno, w czasie których ustalono (z bardzo dużym prawdopodobieństwem) większość posesji lub działek, 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 duże Spółki Rolne działające na terenach/obiektach kupionych lub dzierżawionych od instytucji skarbu państwa (ANR). Ostatnie dwie formy własności w tabelach zbiorczych ujmowano pod hasłem „firma”.

Fot. 5 Dach azbestowy na warsztacie wulkanizacyjnym w Zagrodnie



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 m²; zaś przy spadku 2 x 45° już 42 m² – tj. o 35% więcej.

Ze względu na różnice stosowane przy montażu płyt i ich układaniu „na zakładkę” oraz zbyt dużej ilości szacowań wymiarów (brak obiektów na mapach) nie uwzględniano w obliczeniach ewentualnych zwiększeń powierzchni wynikających z takiej formy wykonania pokryć (ze względu na brak stałego współczynnika). Ich maksymalny udział procentowy w całej powierzchni płyt należałoby zakładać na poziomie od 2% do 10%.

Fot. 6 Dachy azbestowe o różnych spadkach. Budynek mieszkalny 45°, budynek gospodarczy o spadkach 30° i jego dobudówka do 20° we wsi Wojciechów



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^2 i przeliczono dla jednego z częściej podawanych w literaturze wskaźników gęstości (od 11 do $18kg/m^2$) 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 ze względu na rodzaj przekazanych przez Gminę map (gdzie zaznaczono jedynie budynki mieszkalne) wszystkie pozycje dotyczące obiektów gospodarczych należy sukcesywnie weryfikować, ze względu na brak 100-procentowej pewności na temat wymiarów rzeczywistych obiektów, których brak na mapach

Poza tym dodatkowo zaakcentowano pozycję w których weryfikacja powinna dotyczyć innych aspektów nie dających się jednoznacznie ocenić np.:

- dużego stopnia podobieństwa azbestu malowanego farbami ochronnymi do określonego rodzaju pokryć blaszanych (co obrazuje poniższe zdjęcie),
- zbyt płaskich dachów na których widać dookoła „materiały faliste” podobne grubością do płyt azbestowych
- przeznaczenia budynku (mieszkalny, gospodarczy, mieszany)
- numeru posesji (niewidoczny lub brak, także w wyniku remontu elewacji) albo braku numerów na kilku posesjach przy jednoczesnym braku mapy dla danej okolicy

lub

- jego bezdyskusyjnego przypisania w terenie do konkretnej posesji (wobec charakteru i szczegółowości map sytuacja ta ma miejsce najczęściej). Problem ten wystąpił również, gdy obiekt azbestowy stwierdzano z tyłu zabudowań (na ogrodach, sadach lub w oddaleniu od głównych budynków danego gospodarstwa) tam, gdzie występuje zagęszczenie budynków mieszkalnych.

Fot.7 Azbest malowany farbami ochronnymi obok różnego rodzaju pokryć blaszanych na dachu posesji we wsi Radziechów



Bardzo istotnym utrudnieniem dla prac inwentaryzacyjnych w większości miejscowości (i późniejszych prac obliczeniowych na mapach geodezyjnych), stał się brak lub zmiana oznaczeń administracyjnych/adresowych na murach lub parkanach oraz rozbieżności z danymi na mapie (głównie tam gdzie pojawiła się nowa zabudowa pomiędzy istniejącą).

W gminie Zagrodno napotkano jeszcze jeden czynnik terenowy niezwykle zaskakujący i utrudniający łatwą identyfikację adresową budynków i posesji. W wielu miejscowościach zabudowa jest fragmentarycznie mocno rozproszona i oddalona od głównej osi wsi (co utrudnia nadanie numeru domom bez oznakowań). Jednak szczególnym wyzwaniem stała się miejscowość Uniejowice przenikająca się przestrzennie z Zagrodnem (naprzeciw nr 1-14 w Zagrodnie występują nr 160-165 w Uniejowicach, a na przedłużeniu drogi z posesjami nr 17-18 w Uniejowicach znajdują się gospodarstwa o nr 174-176 w Zagrodnie), rozrzucona w postaci kilku kolonii (osiedli) i dodatkowo podzielona poprzez rzekę Skorą. Wszystko to powoduje, że wieś staje się niezwykle trudna w dostępie do wydawałoby się sąsiadujących ze sobą fragmentów. Efekt okresowego „zagubienia kolejnych numerów porządkowych” potęgowała zwarta i gęsta o tej porze roku zieleń oraz konieczność poszukiwania mostów, lub w ostateczności brodów rzecznych w celu pokonania tego cieku (na marginesie: było to niezwykle doświadczenie dla osób nieoswojonych z taką formą przepraw). Na utrudnienia te nakładał się jednocześnie fakt występowania zabudowań obu tych wsi na zupełnie innych arkuszach map (zgodnie z zasadami tworzenia obrębów geodezyjnych) pomimo ich występowania w terenie „ściana w ścianę”.

Zdaniem zespołu projektowego stworzone zestawienia powinny posłużyć do ukierunkowania stosownej korespondencji Gminy z ustalonymi - na podstawie numeracji posesji lub działek - właścicielami nieruchomości, gdzie stwierdzono azbest, a o których do tej pory nie poinformowano w stosownych ankietach. W pismach tych należy dążyć do tego, aby właściciele ci zachęcen planowanymi rozwiązaniami wspomagającymi dofinansowanie likwidacji azbestu w gminie Zagrodno, 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 (a więc zgłoszone przez właścicieli w trybie ustawy Prawo ochrony środowiska).

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 Zagrodno, zaś dla zwiększenia przejrzystości dokumentu zestawienie dla konkretnej wsi zaprezentowano w kolejnych załącznikach o numerach od 6 do 15.

W kontekście uwag na temat danych z ankiet i z działań terenowych, o których mowa we wstępie do punktu 5.1. – przyjęto do dalszych rozważań następujące założenia:

- Załączniki zbiorcze do programu uwzględniają dane ustalone samodzielnie podczas prac inwentaryzacyjnych zespołu projektowego oraz dane z ankiet.
- Dane z listy PINB lub z rejestru Urzędu Gminy w Zagrodnie uznano za mające pierwszeństwo przed danymi ze spisu terenowego dla powtarzających się posesji

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

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

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Ilość azbestu ogółem z FIRMAMI	Ilość azbestu na mieszkańca	Ilość azbestu ogółem
		31.12.08r.	[m ²]	[m ² /mk]	[Mg]
1.	Brochocin	467	3 641	7,80	40,05
2.	Grodziec	469	5 863	12,50	64,49
3.	Jadwisin	110	1 752	15,93	19,28
4.	Łukaszów	184	3 061	16,64	33,68
5.	Modlikowice	377	9 320	24,72	102,53
6.	Olszanica	978	10 691	10,93	117,61
7.	Radziechów	541	3 782	6,99	41,60
8.	Uniejowice	709	10 675	15,06	117,43
9.	Wojciechów	345	3 857	11,18	42,43
10.	Zagrodno (wieś i osiedle)	1516	13 408	8,84	147,48
RAZEM:		5 696	66 052	11,60	726,57

* przy gęstości 0,011 Mg/m² wg wskaźnika przyjętego w POKA z 2009r.

Powyższa statystyka, szczególnie w kolumnie obejmującej ilość azbestu przypadającego na jednego mieszkańca, pozwala nieco inaczej spojrzeć na skalę problemu azbestu w poszczególnych miejscowościach. Nie przez pryzmat ilości globalnej – na którą w oczywisty sposób może wpływać wielkość miejscowości, ale poprzez przeliczenie ilości azbestu na jednego mieszkańca. Wówczas np. z porównywalnych w tej pierwszej kategorii wsi Radziechów, Brochocin i Łukaszów (pomiędzy 3 do 4 tys m²) ta ostatnia okaże się ponad dwukrotnie bardziej obciążona azbestem.

Ponadto już w trakcie inwentaryzacji terenowej zauważyć się dało, iż w gminie Zagrodno ilość azbestu w kolejnych miejscowościach rozkłada się w sposób nierównomierny, ale przy analizie pewnych uwarunkowań zewnętrznych dający się częściowo wyjaśnić. Otóż występują wsie, w których nagromadzenie (w sensie ilości przypadających na jednego mieszkańca lub mniejszej ilości) azbestu jest zdecydowanie powyżej średniej w gminie oraz takie gdzie wydaje się, iż statystycznie jest go bardzo mało.

Bardzo istotne nagromadzenie azbestu zaobserwowano np. w miejscowości Modlikowice. Powyższy układ zmienia się istotnie po uwzględnieniu przelicznika ilości azbestu na mieszkańca, kiedy dla tej wsi bilans zdecydowanie się poprawia. Trafia ona do grupki kilku miejscowości o średniej poniżej 6 m²/mk.

Sytuacja taka potwierdza znany z ogólnych przekazów fakt, iż 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 mieli większy dostęp do „eternitu”, a wszelkie obiekty dawnych PGR-ów – również na osiedlach mieszkaniowych ich pracowników kryte były płytami azbestowo-cementowymi. Materiał ten stał się na tyle atrakcyjny i powszechny, iż wykorzystano go nawet w ramach remontu dachów na budynkach mieszkalnych oraz przy kryciu nowych budynków.

Teorie tą potwierdzają obserwacje właśnie z Modlikowic, gdzie po odliczeniu obiektów obecnie wykorzystywanych przez Spółkę Rolna zlokalizowaną na terenie dawnego gospodarstwa rolnego bilans azbestu spadł ponad dwukrotnie.

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 Zagrodno wg miejscowości - bez azbestu stwierdzonego u podmiotów prawnych (firmy, spółki, inne)

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Ilość azbestu ogółem z FIRMAMI	Ilość azbestu na mieszkańca	Ilość azbestu ogółem
		31.12.08r.	[m ²]	[m ² /mk]	[Mg]
1.	Brochocin	467	2 585	5,54	28,44
2.	Grodziec	469	5 863	12,50	64,49
3.	Jadwisin	110	1 752	15,93	19,28
4.	Łukaszów	184	3 061	16,64	33,68
5.	Modlikowice	377	2 167	5,75	23,83
6.	Olszanica	978	7 914	8,09	87,05
7.	Radziechów	541	3 782	6,99	41,60
8.	Uniejowice	709	9 837	13,87	108,21
9.	Wojciechów	345	3 794	11,00	41,73
10.	Zagrodno (wieś i osiedle)	1516	13 249	8,74	145,74
RAZEM:		5 696	54 003	9,48	594,03

Uwagi. Komentarze 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.

5.3. UWAGI I SPOSTRZEŻENIA Z INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY ZAGRODNO

5.3.1. Problemy, na jakie napotkano

- Wiele posesji nie posiada numerów administracyjnych, a gros budynków (szczególnie gospodarczych) znajduje się poza terenem danej posesji, co utrudnia ustalenie właściwego adresu tychże budynków. Z tego też powodu budynki te oznaczono, bądź znakiem zapytania (dla zabudowań trudnych do przypisania do danej posesji na podstawie przekazanych map i nieoczywistego zaliczenia podczas wizji lokalnej), bądź też oznaczono (na podstawie mapy) numerem działki

- Dużo problemów stwarzały sytuacje, w których dane budynki umiejscowione były na terenie kilku działek, co uniemożliwiało konkretne przypisanie tego budynku do danej posesji w miejscach bezpośredniego sąsiedztwa kilku budynków mieszkalnych.
- Spora część budynków ze względu na swe położenie (znaczne oddalenie od ulicy, ograniczona widoczność – drzewa, zarośla, płoty itp.) nie mogła być jednoznacznie oceniona pod względem rodzaju materiału.
- Brak jednoznaczności występuje też w przypadku oddalonych od dróg dachów, gdzie może występować azbest omszały, tudzież pokryty powłokami ochronnymi najczęściej o kolorze bordowym lub czerwonym o strukturze zbliżonej do wprowadzanych w ostatnich latach blacho-dachówek.
- Jak już wspomniano na przekazanych mapach nie występowały w ogóle budynki gospodarcze. Ich wymiary zostały ustalone orientacyjnie, przez oszacowanie w trakcie wizji lokalnej i porównanie z dotychczas spotykanymi typowymi obiektami gospodarskimi, a posiadającymi zbliżone parametry. Niestety musi to skutkować brakiem dokładności tych danych.
- Podobna sytuacja (szacowanie ilości w pewnym przybliżeniu) dotyczy dachów, gdzie pokrycie na całej połaci nie jest jednorodne. W takich przypadkach przyjmowano wskaźniki na zasadzie ok. 2/3 ; 1/2 dachu.

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. 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 (!) Przykłady tego typu sytuacji przedstawia fotografia nr 3 (szopa w Zagrodnie).

2. Miejsca, gdzie azbest występuje na terenie nieruchomości ogólnie dostępnych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie (szkoły, 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, tereny szkół). Sytuacje takie występują m.in.:

- we wsi Brochocin gdzie azbestem okryta jest ściana szczytowa budynku Szkoły Podstawowej i jej dobudówka
- we wsiach Wojciechów i Grodziec, gdzie azbestem pokryte są budynki remiz i świetlic strażackich często wykorzystywanych jako miejsca spotkań lokalnej społeczności

- oraz w Modlikowicach, Zagrodnie i Olszanicy, gdzie azbest stwierdzono na przystankach autobusowych.

Fot. 8 Przystanek autobusowy w Modlikowicach kryty azbestem



3. 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 został już częściowo zdjęte i są przetrzymywane luzem na podwórzach i zapleczach budynków (chaotycznie lub w stosach), a czasem stosowane jako nakrycia stosów drewna lub materiałów budowlanych. Wśród takich przypadków występuje też wtórne wykorzystanie tych płyt jako wzmocnień lub uszczelnień parkanów – tak jak przy posesji za sklepem w Grodźcu.

Fot. 9 Stos zdjętych płyty azbestowych na posesji w Radziechowie.



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 2008r.)

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 ZAGRODNO

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 Zagrodno oparto się na realnej stawce, jaką stosowano na Dolnym Śląsku w III kw. 2008r. i I kw. 2009r. 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 20 do 37 zł/m². Ze względu na fakt, iż prace te zgodnie z wszelkimi zasadami wykonała firma

proponująca najniższy koszt nieco powyżej 21 zł do dalszych rozważań przyjęto okrągłą wartość 22 zł/m².

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 Zagrodno wg miejscowości bez podziału na rodzaj posiadacza (podmioty prawne, osoby fizyczne)

Lp.	Miejscowość	Ustalona ilość azbestu	Koszty / cena usługi w PLN
		m ²	stawka: 22,00 zł/m ²
1.	Brochocin	3 641	80 104
2.	Grodziec	5 863	128 981
3.	Jadwisin	1 752	38 553
4.	Łukaszów	3 061	67 351
5.	Modlikowice	9 320	205 051
6.	Olszanica	10 691	235 211
7.	Radziechów	3 782	83 203
8.	Uniejowice	10 675	234 851
9.	Wojciechów	3 857	84 863
10.	Zagrodno (wieś i osiedle)	13 408	294 969
		66 052	1 453 136

Ze względu na fakt, iż w ogólnej strategii likwidowania azbestu w gminie Zagrodno 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 Zagrodno wg miejscowości bez azbestu stwierdzonego u podmiotów prawnych (firmy, spółki, ANR, inne)

Lp.	Miejscowość	Ustalona ilość azbestu	Koszty / cena usługi w PLN
		m ²	stawka: 22,00 zł/m ²
1.	Brochocin	2 585	56 871
2.	Grodziec	5 863	128 981
3.	Jadwisin	1 752	38 553
4.	Łukaszów	3 061	67 351
5.	Modlikowice	2 167	47 665
6.	Olszanica	7 914	174 097
7.	Radziechów	3 782	83 203
8.	Uniejowice	9 837	216 412
9.	Wojciechów	3 794	83 463
10.	Zagrodno (wieś i osiedle)	13 249	291 470
		54 003	1 188 066

Kwota łączna z powyższej tabeli tj. **1 188 066 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 wprowadził, w niektórych oddziałach regionalnych – od 2008r., w tym również w dolnośląskim, Bank Ochrony Środowiska.

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

- kwota kredytu: do 90% kosztów zadania, lecz nie więcej niż 100 tys. zł
- okres realizacji: do 6 miesięcy od dnia postawienia kredytu do dyspozycji kredytobiorcy
- okres kredytowania: do 5 lat
- okres karencji: do czasu zakończenia zadania
- oprocentowanie: zmienne, aktualnie: WIBOR 1M, lecz nie mniej niż 3,5% w skali rocznej
- prowizja: od 1,5% przyznanego kredytu lecz nie mniej niż 100 zł

Przykładowa rzeczywista stopa oprocentowania kredytu wynosi 4,78% w skali roku, przy założeniach:

- kwota kredytu - 80.000 zł
- oprocentowanie – 3,99% p.a. (dla WIBOR 1M z dnia 16.06.2009r.)
- okres kredytowania - 5 lat
- prowizja - 1200 zł (1,5% kwoty kredytu)
- 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 Zagrodno 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

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. 22 lata (nie wliczono roku 2009 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 Zagrodno na zasadzie 50/50. Równe wydatki roczne.

Rok	Udział własny mieszkańców	Dofinansowanie z gminy (GFOŚiGW +budżet)	Roczne wydatki na realizację Programu
2010	27 001,50	27 001,50	54 003,00
2011	27 001,50	27 001,50	54 003,00
.....
2032	27 001,50	27 001,50	54 003,00
lata 2010-2032	594 033,00	594 033,00	1 188 066,00

Rozwiązanie takie ma istotne zalety:

- ✓ Pozwala rozłożyć obciążenie finansowe Gminy na kilkadziesiąt lat przez co jednostkowy/roczny wydatek oscyluje na poziomie 54 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 kosztami innych działań, równie istotnych dla społeczeństwa i rozwoju wsi.
- ✓ Kwota dofinansowania ze strony Gminy wymaga wykorzystania znacznych środków zgromadzonych na GFOŚiGW (obecnie na poziomie 20 000 zł/rok) 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 Zagrodno 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 Zagrodno na zasadzie 50/50. Zmienne wydatki roczne.

Rok	Udział własny mieszkańców	Dofinansowanie z budżetu gminy (GFOŚiGW)	Roczne wydatki na realizację Programu
2010	10 000,00	10 000,00	20 000,00
2011	44 003,00	44 003,00	88 006,00
2012	44 003,00	44 003,00	88 006,00
2013	10 000,00	10 000,00	20 000,00
4 lata			216 012,00
.....
2032*	27 001,50	27 001,50	54 003,00
lata 2010-2032	594 033,00	594 033,00	1 188 066,00

* w 2031 i 2032 kwota wyrównawcza (równa w obu latach) dla całego 22-letniego okresu (w systemie 5 okresów po 4 lata + 2 lata)

Założono w tym wariancie, iż rok 2010 będzie okresem przygotowawczym z uruchomionym pilotażowym programem likwidacji azbestu (wydatki roczne na poziomie ok. 2% całości 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.

Gmina powinna również w tym okresie rozpocząć usuwanie azbestu na własnych obiektach itd. Priorytetem jest wymiana otuliny ściennej w Szkole we wsi Brochocin oraz dachów na remizach w Zagrodnie, Wojciechowie i Groźcu oraz na przystankach autobusowych w Modlikowicach i Zagrodnie.

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 fizycznego lub 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 wariancie 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 przeznacza 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 łągodzeniu 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 2009r. 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 ważne dla Gminy Zagrodno, 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%) (udział własny uzupełniony pożyczką z WFOŚiGW)	Dotacja z PFOŚiGW (uzupełniona lub zamieniona przez pożyczkę z WFOŚiGW) 30%	Dotacja z WFOŚiGW 25%	Roczne wydatki na realizację Programu
2010**	9 000,00	6 000,00	5 000,00	20 000,00
2011	39 602,70	26 401,80	22 001,50	88 006,00
2012	39 602,70	26 401,80	22 001,50	88 006,00
2013	9 000,00	6 000,00	5 000,00	20 000,00
4 lata	97 205,40	64 803,60	54 003,00	216 012,00
2014	9 000,00	6 000,00	5 000,00	20 000,00
.....
2032***	24 301,35	16 200,90	13 500,75	54 003,00
lata 2010-2032	534 629,70	356 419,80	297 016,50	1 188 066,00

* 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 kosztach tego typu działań 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%) (udział własny uzupełniony pożyczką z WFOŚiGW)	Dotacja z PFOŚiGW (uzupełniona lub zamieniona przez pożyczkę z WFOŚiGW) 30%	Dotacja z WFOŚiGW 25%	Roczne wydatki na realizację Programu
2010**	31 500,00	21 000,00	17 500,00	70 000,00
2011	31 500,00	21 000,00	17 500,00	70 000,00
2012	0,00	0,00	0,00	0,00
3 lata	63 000,00	42 000,00	35 000,00	140 000,00
2013	31 500,00	21 000,00	17 500,00	70 000,00
.....
2032***	93 629,70	62 419,80	52 016,50	208 066,00
lata 2010-2032	534 629,70	356 419,80	297 016,50	1 188 066,00

* w 2032 kwota wyrównawcza dla całego 22-letniego okresu (w systemie 7 okresów po 3 lata + 1 rok)

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 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 Program Oczyszczania Kraju z 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 szanse 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 2009 – 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: 2009-2011, o charakterze szczegółowym
- długoterminowy: od 2011 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 12 Realizacja Programu Likwidacji azbestu w Gminie Zagrodno w okresie krótkoterminowym 2009 - 2011

Lp.	Okres	Rodzaj działań	
		Gmina	Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
ROK 2009			
1.	2009 IV kwartał	Przyjęcie do realizacji „Programu usuwania Przyjęcie do realizacji „Programu usuwania azbestu z terenu gminy Zagrodno”	

Lp.	Okres	Rodzaj działań	
		Gmina	Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
2.		Rozpropagowanie wśród mieszkańców gminy najważniejszych zasad wynikających z Programu. Corocznie, cykliczne informacje w prasie lokalnej, informatorach gminy i na stronie internetowej.	Zapoznanie się z Program i jego podstawowymi założeniami
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 I dostarczenie ich do Urzędu Gminy.
4.		Ogłoszenie naboru dla zainteresowanych usunięciem azbestu w pierwszej kolejności w roku 2010 (lub/i Konkurs)	Zgłoszenie do Gminy informacji o posiadanym azbeście zgodnie z art.162 ustawy Prawo ochrony środowiska.
5.		Uwzględnienie odpowiednich środków finansowych (wkład własny) w planie budżetu Gminy na rok 2010	
ROK 2010			
6.	2010 I kwartał	Wystąpienie o dofinansowanie do instytucji zewnętrznych. Konstruowanie montażu finansowego. Przedłożenie Marszałkowi zbiorczej informacji o azbeście na terenie gminy za rok 2009 - do 31 marca. Przygotowanie i wprowadzenie przypadków zweryfikowanych do elektronicznej wojewódzkiej bazy danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest (WBDA).	Przedłożenie do 31 stycznia do Wójta informacji o posiadanym azbeście zgodnie z art. art.162 ustawy POŚ przez osoby, które dotychczas tego nie dokonały. Wypełnienie obowiązku prawnego.
7.	II. kwartał 2010	Ogłoszenie przetargu /rozesłanie zapytań ofertowych - do uprawnionych firm w celu wyłonienia wykonawcy likwidacji azbestu w roku 2010r.*	
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

Lp.	Okres	Rodzaj działań	
		Gmina	Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
			wykonawcy.
10.	III. kwartał 2010	Wykonawca, 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).	Zgłoszenie rozbiórki do właściwego organu budowlanego, w terminie 30 dni przed jej przewidywanym rozpoczęciem.
11.		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. <u>Zalecane.</u>	Udostępnienie wykonawcy obiektu/-ów zawierających azbest. Zabezpieczenie budynków, na których zdemontowano azbestowe pokrycie.
12.	2010 IV kwartał (koniec roku)	Przygotowanie listy obiektów do likwidacji azbestu w roku 2011 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. 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 2011 rok odpowiedniej kwoty wkładu własnego w zależności od wybranego wariantu finansowania i planowanego stopnia intensywności prac w tym okresie.	
ROK 2011			
1.	I. kwartał 2011	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. Przedłożenie Marszałkowi zbiorczej informacji o azbeście na terenie gminy za rok 2009 - do 31 marca. Przygotowanie i wprowadzenie	Przedłożenie do 31 stycznia do Wójta informacji o posiadanym azbeście zgodnie z art. 162 ustawy POŚ przez osoby, które dotychczas tego nie dokonały.

Lp.	Okres	Rodzaj działań	
		Gmina	Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
		przypadków zweryfikowanych do elektronicznej wojewódzkiej bazy danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest (WBDA).	
3.	II. kwartał 2011	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 usunięciem/likwidacją azbestu na terenie gminy. Podpisanie umowy.	Zawiadomienie mieszkańców 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).	Zgłoszenie rozbiórki do właściwego organu budowlanego, w terminie 30 dni przed jej przewidywanym rozpoczęciem.
7.	III. kwartał 2011	Wyrwkowe 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. Zalecane.	Udostępnienie wykonawcy obiektu/-ów zawierających azbest.
8.			Założenie nowego pokrycia dachu.
9.		Przygotowanie rozliczenia realizacji zadania z ich Wykonawcą. Przyjęcie zbiorczych protokołów odbioru oraz dokumentów przekazania odpadów.	Podpisanie stosownych protokołów odbioru wykonanych prac, mieszkańcy jako uczestnicy komisji odbiorowej na swojej posesji.
10.	IV. kwartał 2011	Rozliczenie realizacji zadania z instytucjami współfinansującymi	Zapoznavanie 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	

Lp.	Okres	Rodzaj działań	
		Gmina	Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
		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);

Fot. 10. Budynek mieszkalny pokryty azbestem (Zagrodno).



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);

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 azbestie (wśród grupy porównywanych wniosków) oraz posiadanie środków własnych na nowe pokrycie.

Tabela nr 13 Realizacja Programu Likwidacji azbestu w Gminie Zagrodno w okresie prognostycznym 2012 - 2032

Lp.	Okres	
		Rodzaj działań Gmina Mieszkańcy /Posiadacze azbestu
1.	ROK 2012	Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2010
2.		Poszukiwanie wsparcia ze środków unijnych. Przygotowanie stosownych wniosków od dofinansowanie.
3.	ROK 2013	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.	ROK 2014	Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2010 + przeanalizowanie na bieżąco ewentualnych źródeł zewnętrznych dotowania likwidacji azbestu.
7.	ROK 2015	Realizacja Programu wg harmonogramu z roku 2010 + przeanalizowanie na bieżąco ewentualnych źródeł zewnętrznych dotowania likwidacji azbestu.
8.	LATA 2016 - 2032	Harmonogram wg lat 2009-2015 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).
	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.	

8.2. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PROGRAMU.

Dla uzyskania bieżących informacji na temat stanu realizacji programu na terenie gminy Zagrodno 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 14 Zbiór wskaźników możliwych do wykorzystania dla oceny realizacji Programu usuwania azbestu

L.p.	Nazwa wskaźnika	Jedn. miary	Kolejny rok		
			2009	2010
1.	Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na km ² powierzchni gminy	m ² /km ² /rok szt			
2.	Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na mieszkańca gminy	m ² /mk			
3.	Ilość azbestu usuniętego z terenu gminy w danym roku	m ² 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 ² /mk			

IX. PODSUMOWANIE.

W niniejszym dokumencie przedstawiono wszelkie aspekty dotyczące azbestu występującego na obszarze gminy Zagrodno, 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.

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

Kompleksowe usystematyzowanie problematyki azbestu w gminie Zagrodno ma głównie na celu poszukiwanie wsparcia finansowego dla mieszkańców, którzy azbest posiadają (pomimo jednoznacznego wskazania w ustawie na właścicieli jako osoby zobowiązane 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 bardzo drogim. Koszty usunięcia tego szczególnie szkodliwego materiału (a po zdemontowaniu – odpadu niebezpiecznego) z obszaru gminy to wydatek na poziomie **1 453 136 zł.**

Pomijając azbest posiadany przez podmioty prawne (firmy, spółki itp.) koszty, na których dofinansowanie może mieć wpływ Gmina to **1 188 066 zł.** Przy założeniu równych, corocznych wydatków na realizację Programu do roku 2032, kształtować się one będą na poziomie 54 tys. zł.

Wielkości te nie obejmują jednak niezbędnych wydatków na zakup i montaż nowych pokryć dachowych, które muszą ponieść właściciele poszczególnych obiektów i nieruchomości. Wg danych przyjętych w Aktualizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami koszt 1m² nowego pokrycia dachowego to śr. 42 PLN. 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 proceduru 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 Mineraly i skały – Oficyna Wyd. „Delta W-Z” 1995r.
5. W. Schumann – Mineraly 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. „Raport z realizacji w latach 2003-2007 Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”
8. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 r.
9. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” Przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polski w dniu 14 maja 2002 roku
10. Ministerstwo Gospodarki, Publikacja internetowa: „AZBEST – INFORMATOR”
11. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego – Aktualizacja 2008r.
12. Mapy ewidencyjne i geodezyjne z lat 90-tych.
13. Gazeta Prawna „PIP: firmy usuwają azbest” Nr 83, 28 kwietnia 2008r.

XI. ZAŁĄCZNIKI.

1. Spis składowisk przyjmujących odpady azbestowe (stan na 2009r.) 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 ÷ 15. Tabele inwentaryzacyjne ze spisu materiałów zawierających azbest dla poszczególnych obiektów w miejscowościach gminy Zagrodno.