

INWENTARYZACJA I PROGRAM USUWANIA

**AZBESTU I WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

NA TERENIE

Gminy Moszczenica

Piotrków Trybunalski, styczeń – kwiecień 2006'

Opracowano:
Stowarzyszenie Polskiej Partii Zielonych
Oddział w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Nałkowskiej nr 44N

konsultacje merytoryczne
Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowe
„EkoPerfekt” Iwona Kowalska
ul. Wyspiańskiego 10/30
97 – 300 Piotrków Tryb.

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE.....	5
2.	CELE I ZADANIA PROGRAMU	5
3.	PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE „PROGRAMU USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST STOSOWANYCH NA TERYTORIUM POLSKI”	6
4.	INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE AZBESTU.....	9
4.1.	Podział stosowanych wyrobów azbestowych	11
5.	PRACE NAPRAWCZE ORAZ DEMONTAŻ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	13
6.	PROCEDURY BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.	18
6.1.	Wyszczególnienie procedur usuwania wyrobów zawierających azbest.	18
6.2.	Omówienie wybranych procedur.....	19
7.	OKREŚLENIE ILOŚCI WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY MOSZCZENICA.	25
8.	KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH (POZIOM CEN MARZEC 2006 ROKU).....	28
8.1.	Koszty zdjęcia 1 m ² płyty azbestowo – cementowej.....	28
8.2.	Koszty transportu płyt „eternitowych”.....	28
8.3.	Koszt zdeponowania odpadów na składowisku odpadów niebezpiecznych.	29
8.4.	Łączny koszt unieszkodliwienia wyrobów azbestowych.....	29
9.	OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY MOSZCZENICA.	30
10.	PROPONOWANE WARIANTY USUWANIA PŁYT AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY MOSZCZENICA.	31
11.	HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI I ETAPU PROGRAMU	34
12.	ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI, KONTROLI I MONITORINGU „Programu ...”.	36
13.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	39

SPIS TABEL

Tabela nr 1 Przewidywana ilość wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim	7
Tabela nr 2 Koszy brutto zdjęcia 1 m ² płyty przez 4 wylosowane firmy	28
Tabela nr 3 Koszt transportu eternitu w 4 wylosowanych firmach.....	28
Tabela nr 4 Ilość budynków w poszczególnych kategoriach punktacji wraz z powierzchnią.....	30
Tabela nr 5 Ilość budynków w poszczególnych stopniach pilności usunięcia pokrycia	30
Tabela nr 6 Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia w wariantie I oraz podział kosztów.	32
Tabela nr 7 Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia w wariantie II oraz rozłożenie kosztów.....	34
Tabela nr 10 Wskaźniki monitorowania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Moszczenica”	38

SPIS RYSUNKÓW I WYKRESÓW

Rysunek nr 1 Przewidywana ilość wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim	8
Rysunek nr 2 Projekt zarządzania „Programem ...”na terenie Gminy Moszczenica. ...	37

SPIS MAP

Mapa nr 1 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych w układzie wojewódzkim w 2000 roku.....	7
--	---

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Wzór oceny i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest
Załącznik nr 2	Informacja o wyrobach zawierających azbest
Załącznik nr 3	Mapa rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest – zgłoszonych przez mieszkańców z podziałem na ilości.
Załącznik nr 4	Wzór wniosku przy założeniach realizacji wariantu I „programu ...”
Załącznik nr 5	Wzór wniosku przy założeniach realizacji wariantu II „programu ...”
Załącznik nr 6	Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest

1. WPROWADZENIE

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Moszczenica ” powstał w wyniku:

- ⇒ Przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 roku – w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P., Nr 38, poz. 373),
- ⇒ Realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628, z 1998 roku, Nr 156, poz. 1018, z 2000 r. Nr 88, poz. 986, oraz z 2001 r. nr 100, poz. 1085 i nr 154, poz. 1793) oraz odpowiednich przepisach wykonawczych do tej ustawy,
- ⇒ Realizacja wytycznych zamieszczonych w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 roku,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Moszczenica - str. 94

2. CELE I ZADANIA PROGRAMU

Celem niniejszego programu jest:

- ⇒ Usunięcie z terenu Gminy Moszczenica, stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- ⇒ Wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Gminy Moszczenica spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,

- ⇒ Spowodowanie **sukcesywnej** likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- ⇒ Stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- ⇒ **Pomoc mieszkańcom Gminy Moszczenica w zgodnej z przepisami prawa realizacji kosztownej wymiany płyt cementowo – azbestowych.**

3. PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE „PROGRAMU USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST STOSOWANYCH NA TERYTORIUM POLSKI”

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” zwany dalej „Programem ...” – został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 roku.

Program obejmuje między innymi usuwanie azbestu, szczególnie z budynków, propozycje rozwiązań składowania odpadów zawierających azbest (składowiska), postulowane zasady wsparcia finansowego, wytyczne do opracowania wojewódzkich i powiatowych programów usuwania wyrobów azbestowych, założenia dotyczące organizacji, systemu kontroli i monitoringu programu.

Program zawiera szereg istotnych informacji, w tym o ilości wyrobów zawierających azbest, zabudowanych w obiektach budowlanych w układzie wojewódzkim – co ilustrują zamieszczone poniżej:

- tablica zawierająca dane o ilości wyrobów,
- mapka kraju, przedstawiająca nagromadzenie wyrobów zawierających azbest, w układzie wojewódzkim

Mapa nr 1 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych w układzie wojewódzkim w 2000 roku.

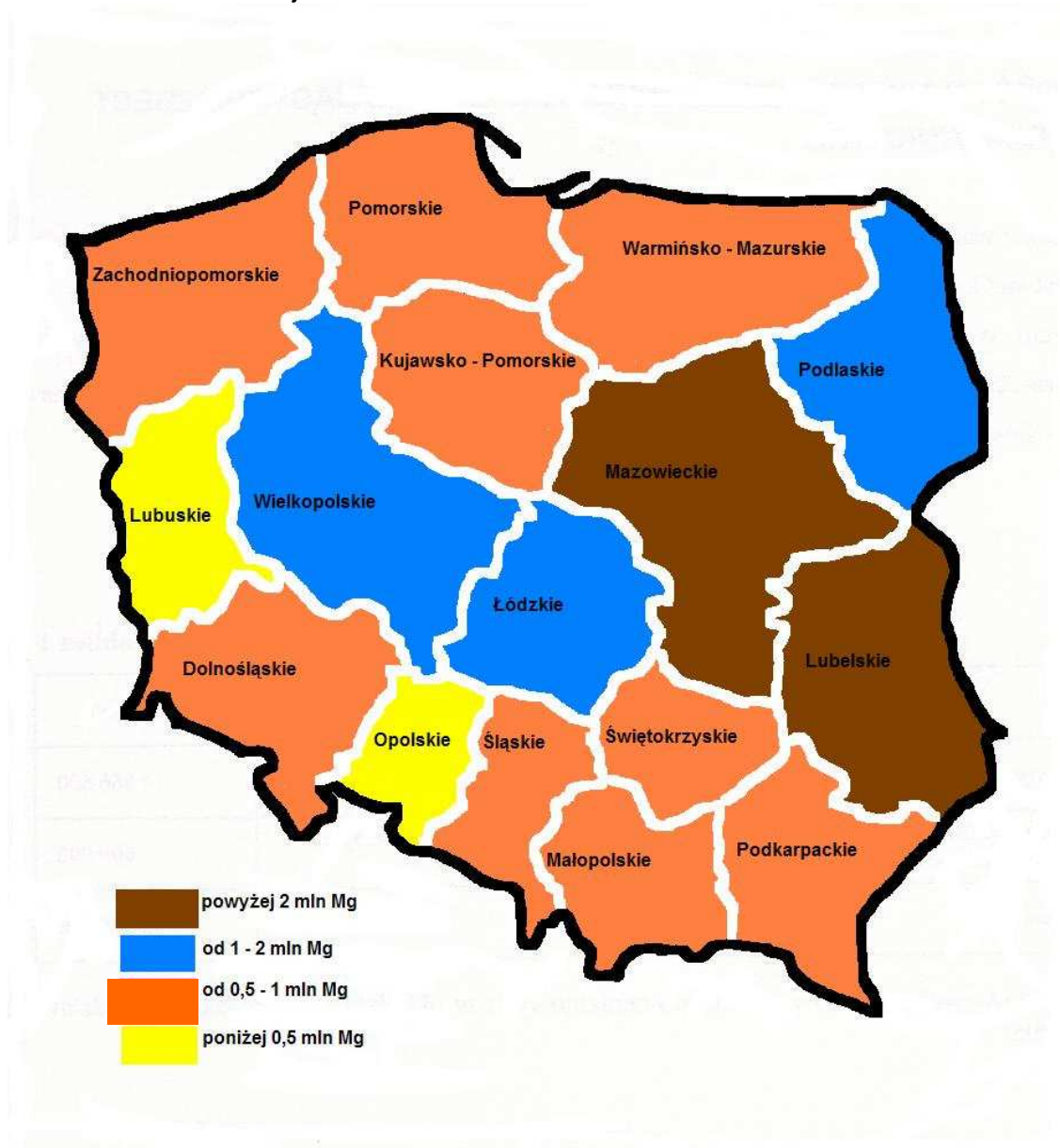
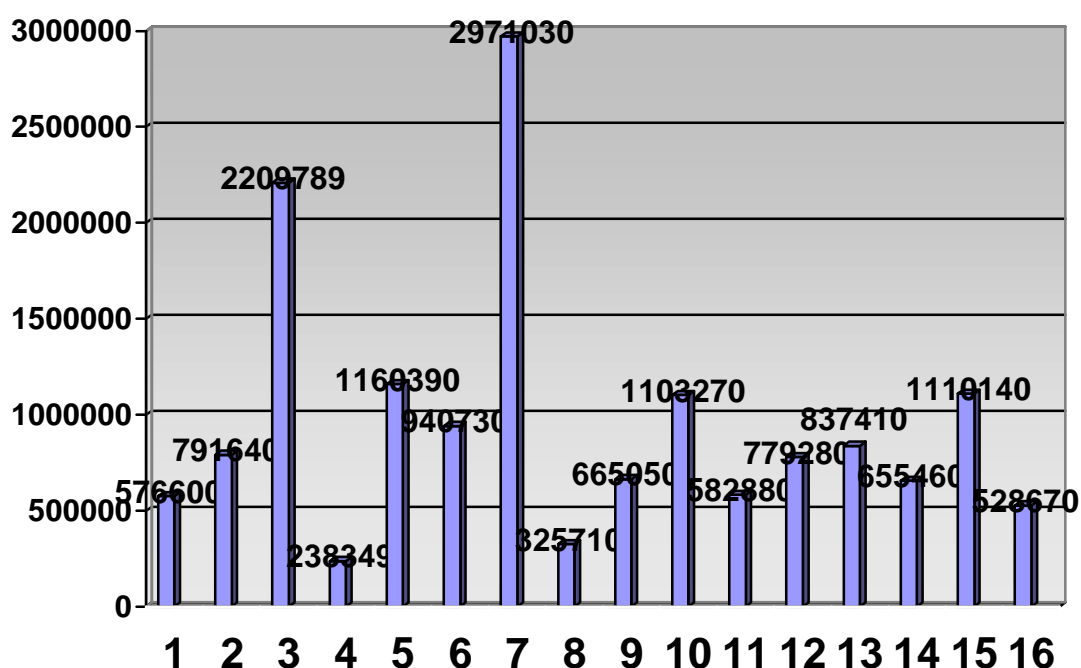


Tabela nr 1 Przewidywana ilość wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim

LP	WOJEWÓDZTWO	ILOŚĆ ODPADÓW[MG]
1	2	3
1	Dolnośląskie	576.600
2	Kujawsko - pomorskie	791.640
3	Lubelskie	2.209.789
4	Lubuskie	238.349
5	Łódzkie	1.160.390
6	Małopolskie	940.730
7	Mazowieckie	2.971.030

8	Opolskie	325.710
9	Podkarpackie	665.050
10	Podlaskie	1.103.270
11	Pomorskie	582.880
12	Śląskie	779.280
13	Świętokrzyskie	837.410
14	Warmińsko – mazurskie	655.460
15	Wielkopolskie	1.110.140
16	Zachodniopomorskie	528.670

Rysunek nr 1 Przewidywana ilość wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim



* - pozycje z tabeli nr 1

Jak wynika z powyższych zestawień województwo łódzkie zajmuje **3 miejsce** jeżeli chodzi o ilość wyrobów zawierających azbest. **Tak więc problem jest poważny i należy tak go traktować.**

Program ujmuje i podkreśla zasadę, że wyroby nieuszkodzone i w dobrym stanie technicznym, mogą być jeszcze wykorzystywane do 30 lat tj. do 2032 r. Koszt usuwania wyrobów zawierających azbest według cen 2000 roku, oszacowany został w skali kraju na **około 47 miliardów złotych.**

Koszty wymiany azbestowo - cementowych pokryć dachowych i elewacyjnych na nowe, bezazbestowe materiały – oszacowano na **około 64 miliardy złotych.**

Określona została ilość składowisk lub kwater dla składowania odpadów zawierających azbest – łącznie **ok. 84**. Określono też potrzebne na ten cel nakłady finansowe i inwestycyjne (**340 milionów złotych**).

Uwzględniając, że wysokie koszty modernizacji pokryć dachowych i elewacyjnych nie będą możliwe **do poniesienia w całości przez właścicieli lub zarządców obiektów**, w Programie dokonano szacunku potrzeb kredytowych, które powinny stanowić ofertę banków. Wskazane też zostały obszary i dziedziny, które wymagać będą wsparcia z funduszy ekologicznych, krajowych i zagranicznych.

Nie do oszacowania są korzyści płynące z poprawy stanu środowiska, poprawy stanu zdrowotnego ludności, zmniejszenia śmiertelności wywołanej chorobami odazbestowymi, a także korzyści powstałe na skutek modernizacji infrastruktury.

W harmonogramie realizacji Programu w latach 2003 – 2032, w pkt 2 zadanie d, wpisano – **„opracowanie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest i programów ochrony przed szkodliwością azbestu oraz szkolenia pracowników”**.

Termin zakończenia realizacji tego zadania określono **do lipca 2006 roku**.

Szczegółowy wykaz aktów prawnych bezpośrednio lub pośrednio dotyczących azbestu oraz ochroną przed szkodliwym jego działaniem zamieszczono w **załączniku nr 1** do niniejszego „Programu ...” .

4. INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE AZBESTU

Azbest jest nazwą handlową grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Azbest posiada unikalne właściwości chemiczne i fizyczne. Odporność azbestu na działanie wysokich temperatur (temperatura rozkładu i topnienia ok. 1500 °C) jest jedną z najważniejszych zalet, dzięki którym znalazł on szerokie zastosowanie jako surowiec niepalny w różnego rodzaju wyrobach. Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie,

elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej czynią zeń surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu technologii. 60 – 70 % azbestu zużywane było do produkcji wyrobów azbestowo – cementowych.

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

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

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, tj. takie, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych, skąd mogą penetrować tkankę płucną. Średnica włókien respirabilnych jest mniejsza od 3 mikronów.

Pojawienie się patologii będących następstwem ekspozycji na pył azbestu jest zależne od rodzaju ekspozycji. W narażaniu 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.

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

W ekspozycji para zawodowej i środowiskowej na pył azbestowy praktycznie głównym skutkiem, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej. W zależności od poziomu ekspozycji może być również obserwowany wzrost ryzyka raka płuc.

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajników oraz chłoniaków. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach można je określić jako prawdopodobne.

Długie okresy między pierwszym narażeniem a pojawieniem się patologii – zwłaszcza nowotworów – oznaczają, że skutki aktualnego narażenia pojawiać się będą do 30 lat od rozpoczęcia ekspozycji.

4.1. Podział stosowanych wyrobów azbestowych

Wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe można podzielić, w zależności od trwałości i ilości zastosowanego spoiwa wiążącego, na: miękkie (łamliwe, kruche) i twarde (niekruche, sztywne).

Wyroby miękkie o gęstości < 1000 kg/m³

Charakteryzują się dużym procentowym udziałem azbestu. Łatwo ulegają uszkodzeniom, powodując duże emisje pyłu azbestu. Najczęściej spotykane są w obiektach przemysłowych (elektrociepłownie, huty). Narażeni na oddziaływanie ich pyłów są pracownicy wykonujący remonty izolacji lub uszczelnień urządzeń z udziałem azbestu.

Wyroby miękkie to m.in.:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu),
- płyty i uszczelki kinkieryt (typu Gambit, Polonit), stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie (stosowane w izolacjach ognioochronnych),
- płyty ognioochronne typu „PYRAL” produkcji czechosłowackiej lub „SOKALIT” produkcji NRD, zawierające ok. 30 - 50% azbestu (służą do okładzin ognioochronnych konstrukcji budynków oraz jako sufity

podwieszane o podwyższonej odporności na ogień, także jako materiał do klap przeciwpożarowych i przeciwdymnych),

- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej (np. budynki przemysłowe, biurowe; często są to obiekty indywidualnie projektowane, „nasycone” technologią budowlaną krajów zachodnioeuropejskich z lat 60 -70., np. budynki ambasad).

Wyroby twarde o gęstości > 1000 kg/m³

Są to najpowszechniej występujące w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. Charakteryzują się dużym stopniem zwięzłości, dużym udziałem spoiwa (najczęściej jest nim cement), niską procentową zawartością azbestu (ok. 5% w płytach płaskich lignocementowych modyfikowanych, 12 - 13% w płytach płaskich i falistych azbestowo-cementowych i ok. 20% w rurach azbestowo-cementowych). W przeciwieństwie do wyrobów miękkich, przez długi okres pozostają wyrobami emitującymi małe ilości pyłu azbestu. Można je więc uważać za mniej groźne w użytkowaniu oraz podczas prac remontowych od wyrobów miękkich. Mniej groźne są też ich odpady.

Emisja pyłu azbestu może powstawać podczas uszkodzeń mechanicznych, np. przy piłowaniu lub szlifowaniu szybkoobrotowymi narzędziami elektrycznymi, nie wyposażonymi w miejscowe odciągi pyłu. Do emisji pyłu dochodzi także w trakcie trwania destrukcji, np. emitują go stare płyty pokryć dachowych azbestowo-cementowych o naruszonej przez czynniki atmosferyczne lub chemiczne powierzchni zewnętrznej. Wówczas zanieczyszczony jest też grunt w bezpośrednim sąsiedztwie rynny odprowadzającej wodę opadową.

Wyroby twarde to m.in.:

- płyty azbestowo-cementowe faliste,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- płyty warstwowe PW3/A i podobne,
- rury azbestowo-cementowe,

- złącza, listwy, gąsiory wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

5. PRACE NAPRAWCZE ORAZ DEMONTAŻ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że pewna część prac polegających na usuwaniu z budynków mieszkalnych elewacyjnych płyt azbestowo - cementowych, wykonywana jest na życzenie mieszkańców, bez wcześniejszego rozpoznania zagrożeń i rzeczywistej potrzeby takich prac. Co gorsza, szczupłe środki finansowe, przeznaczone na wykonanie takich robót, nie umożliwiają zatrudnienia firm prawidłowo i rzetelnie wykonujących wymagane czynności. Tak więc dochodzi do sytuacji, w której wyroby z azbestocementu, dające obecnie tak znikomy poziom zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego w budynku, że nie odróżnia się go na podstawie wielogodzinnych pomiarów od poziomu tła (stanu powietrza zewnętrznego) - są usuwane i to w niewłaściwy sposób. Usuwanie to powoduje zanieczyszczenie w powietrzu zewnętrznym (pomiary wykonywane na stanowiskach pracy) wynoszące kilkanaście lub kilkadziesiąt tyś $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Już sama destrukcja powierzchni płyt azbestowo - cementowych przy użyciu szczotki drucianej, stosowanej dla oczyszczenia powierzchni płyt, w zależności od siły docisku i spoistości ścieranej płyty powodować może zanieczyszczenie od 1000 do powyżej 50 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Brak uszczelnienia otworów okiennych i inne błędy w organizacji pracy gwarantują przedostawanie się wytworzonych podczas demontażu pyłów azbestu do wnętrza budynku.

Można więc wyrazić opinię, że większe zagrożenie pyłami azbestu powoduje nieumiejętny demontaż wyrobów z azbestem niż właściwa eksploatacja tych wyrobów. Powstaje zatem pytanie :

- kiedy można eksploatować obiekt z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest bez działań „naprawczych”?
- kiedy zaś należy podjąć działania „naprawcze ” i jakie są to działania?

Przyjmuje się, że wyroby zawierające azbest w budynku nie są automatycznie zagrożeniem dla jego mieszkańców, więc nie powinny być bezwzględnie usuwane z obiektu. Usuwanie tych wyrobów nieodłącznie związane jest z pewnym ich uszkodzaniem w trakcie demontażu, a więc ryzykiem przejściowego wzrostu zanieczyszczenia powietrza pyłami azbestu w strefach pracy (pośrednio wokół budynku lub w jego wnętrzu). Ryzyko to powinno być minimalizowane przez „wyspecjalizowanych wykonawców” i specjalistyczne - a więc kosztowne techniki pracy. **Jednak „oszczędna” i jednocześnie „bezpieczna” forma realizacji prac nie jest możliwa.** Z tego względu decydujące znaczenie ma odpowiednia kwalifikacja wyrobów pod względem bezpieczeństwa i prawidłowa ocena kiedy należy je usunąć.

W celu kwalifikacji wyrobów zawierających azbest do dalszego użytkowania lub usunięcia oraz określenia „stopnia pilności działań naprawczych”, właściciele obiektów posiadających obiekty z wyrobami zawierającymi azbest powinni wykonać „ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów” według zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r (Dz. U. nr 71 poz. 649) Podczas sporządzania wspomnianej tu „oceny ” lub wobec planowanych remontów w budynku, w którym znajdują się wbudowane wyroby zawierające azbest, należy mieć świadomość jakie czynności, albo wyroby i ich szczególna konfiguracja w obiekcie, stwarzają ryzyko uwolnienia do powietrza pyłów azbestu .

Są to np.:

- Nieumyślne, nieświadome uszkodzanie mechaniczne wspomnianych wyrobów podczas adaptacji, remontów i modernizacji (np. okablowanie, usuwanie ścianek działowych, usuwanie pokryć dachowych itp);
- Usuwanie lub próby zabezpieczenia, tych wyrobów zwłaszcza w sposób niewłaściwy;
- Niewłaściwa eksploatacja wyrobów, lub zmiana sposobu eksploatacji wyrobów, powodująca ich drgania, tarcie, (szczególnie zagrożone destrukcją są wyroby w obiektach o konstrukcji nieszttywnej), wibracje przenoszone na wyroby z azbestem, pochodzące od: pracy maszyn, wind, także niekorzystne dla budynku sąsiedztwo dróg obciążonych ciężkim transportem, transport szynowy, metro itp.

- Poddanie wyrobów z azbestem silnym ruchom powietrza, wywołanym pracą maszyn (np. wentylatory, odkurzacze);
- Uszkodzenia eksploatacyjne wyrobów zawierających azbest oraz starzenie się ich oraz zły stan techniczny, w tym uszkodzenia mechaniczne, spękania powierzchni, wyszczerbienie krawędzi, korozja chemiczna, biologiczna, termiczna, wilgotnościowa powodują zmiany (osłabienie) spoiwa wyrobów, co objawia się np. obecnością wykwitów, złuszczeń wyrobów, śladami drobnego pyłu na podłodze w miejscu zastosowania wyrobów (z widocznymi fragmentami uszkodzonych wyrobów a nawet masywnych wiązek włókien azbestu).

Ogólnie przyjmuje się, że wyroby będące w dobrym stanie „technicznym” nie wykazujące objawów zużycia, uszkodzenia, starzenia się, można eksploatować „bezpiecznie”, jeśli : - kompetentnie i rzetelnie wykonana „ocena wyrobów”, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r (Dz. U. nr 71 poz. 649). nie przekroczyła 55 punktów; wyroby są prawidłowo eksploatowane (zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych), a ponadto są one pokryte powłoką zabezpieczającą. W przeciwnych okolicznościach polecane jest: **podjęcie „prac naprawczych”** - rozumianych jako: zabezpieczenie wyrobów odpowiednimi preparatami (włącznie penetrującymi), hermetyczna zabudowa wyrobów **lub ich całkowite usunięcie.**

Wśród sposobów eliminacji zagrożeń, które przewiduje się dla budynków z wyrobami azbestowymi, wyróżnia się więc **następujące główne kierunki działań:**

1. Całkowite usunięcie wyrobów.

Jest to kosztowne, ale radykalnie rozwiązanie problemu, wymaga specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy -wytworzenie „niebezpiecznych odpadów” oraz powoduje okresowo wzrost pyłów azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga zaangażowania kosztownej techniki. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest” nie może być „zasadą”, wyborem stosowanym jako rozwiązanie „ogólne” dla

wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych a także ograniczonych możliwości gospodarowania i składowania odpadów). Polecane byłoby zatem „rozłożenie ” tego sposobu postępowania w czasie.

2. Impregnowanie wyrobów z azbestem.

Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów we względnie dobrej kondycji technicznej. Polecane może być np. dla tych wyrobów , które mogą przenieść dodatkowe zwiększenie ciężaru, których powierzchnia jest czysta lub może być odczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą tą, powinny być objęte wyroby azbestowo - cementowe, będące w dobrym stanie „technicznym” w obiektach, które nie wymagają termo - modernizacji. Opisywane postępowanie jest rozwiązaniem tymczasowym, które **jednocześnie „przesuwa” problem „azbestu” w czasie a nie rozwiązuje go całkowicie**, gdyż wyrób azbestowy pozostaje w budynku, zobowiązując właściciela do okresowych przeglądów („ocen”) tego wyrobu. Na Zachodzie powszechnie stosuje się to rozwiązanie dla przedłużenia żywotności zarówno wyrobów azbestowo -cementowych będących w dobrej kondycji technicznej, czekając na zużycie wyrobów, planowany, większy remont jak też w obiektach przemysłowych azbestowych dla konserwacji izolacji, wyrobów azbestowych „miękkich”. Co do pokryć dachowych z „ eternitu”, najmłodsze wyroby montowano zgodnie z prawem jeszcze na przełomie 1998/9 r. - jest więc nieco inaczej niż na Zachodzie (nie akcentując nadmiernie różnicy wyposażenia wykonawców robót i przeznaczanych na ten cel środków). Formalnie, impregnację wyrobów „miękkich” należy stosować jako rozwiązanie doraźnie, używając preparatów „względnie penetrujących”, a posiadających aprobatę techniczną ITB.

Założyć jednocześnie trzeba, że wyroby te, mimo impregnacji, w określonej perspektywie czasowej zostaną usunięte.

3. Stosowanie barier pyłowych.

Stosowanie barier pyłowych ze ścianek działowych, szczelnych sufitów podwieszanych, oddzielających hermetycznie wyroby z azbestem od otoczenia. Rozwiązanie to, podobnie jak rozwiązanie z pkt 2 jest doraźnym zmniejszeniem zagrożeń, przesuwając problem w czasie, umożliwiając eksploatację obiektu bez kosztownych prac

specjalistycznych polegających na usuwaniu wyrobu. Ma ono większe zastosowanie w obiektach przemysłowych W Polsce na ogół nie jest ono popularne.

W odniesieniu do wyboru tych metod, w szczególności zaś sposobów zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, uznać należy, że żaden przepis prawny nie został tu przyjęty a ogólną przesłanką kwalifikowania wyrobów do „niezwłocznego usunięcia lub dalszej ich eksploatacji jest wynik „oceny” wyrobu.

Przygotowana „ocena” nie orzeka o wyborze prac naprawczych.

Decyzję co do szczegółowych metod wyboru postępowania należałoby podjąć po uwzględnieniu bardzo wielu czynników skłaniających się na: stan wyrobów, warunków jego eksploatacji, kalkulację kosztów prawidłowo wykonanych prac „naprawczych ” lub ich demontażu.. Z dużym przybliżeniem, które ma wyjaśnić podejście do problemu a nie stanowi zarazem uniwersalnego rozwiązania , można przyjąć, że: wyroby „twarde” (azbestowo - cementowe) zastosowane na zewnątrz budynków, o ile spełniają swoją funkcję (np. pokrycie dachowe jest szczelne, elewacja nie jest spękana) mogą być pozostawione w obiekcie bez usuwania ale powinny być pokryte odpowiednimi powłokami ochronnymi (o ile wcześniej tego nie uczyniono). Dotyczy to sytuacji gdy budynek posiada wystarczającą warstwę izolacji cieplnej, spełniając aktualne wymagania normowe. Jeśli wymagań izolacji cieplnej obiekt nie spełnia, a elewacja jest w dobrym stanie technicznym, właściciel sam powinien zdecydować, czy w ramach czekającej go termo - modernizacji, może ponieść dodatkowe koszty związane z usunięciem i unieszkodliwieniem posiadanych wyrobów azbestowych. Sytuacja wydaje się oczywista, gdy opisywana elewacja jest technicznie zużyta a termiczna izolacyjność ścian niewystarczająca - po usunięciu elewacji wykonać należy termo - modernizację. Wyroby tzw. „miękkie” np. izolacje azbestowe, tektury, sznury itp. oraz wyroby znajdujące się wewnątrz obiektów (kontaktujące się z powietrzem wewnętrznym), zwłaszcza wyroby w obiektach przeznaczonych na pobyt stały - zazwyczaj uzyskują tak dużą liczbę punktów we wspomnianych „ocenach”, że należy je z obiektów usunąć.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami **do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki**

impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB (Wymagania dla tych środków zostały ostatnio uzupełnione i zebrane w formie opracowanych dokumentów;

- ZUAT-15A/1.12/2002 „Wyroby do zabezpieczania elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych w istniejących obiektach budowlanych „
- ZUAT-15A/1.13 „Wyroby do zabezpieczania zawierających azbest elementów istniejących obiektów budowlanych (z wyjątkiem elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych)”.

6. PROCEDURY BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.

6.1. Wyszczególnienie procedur usuwania wyrobów zawierających azbest.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w 4 grupach tematycznych, przedstawionych poniżej;

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

Procedura 1. dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest,

Procedura 2. dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

GRUPA II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Wykonawców prac traktujemy jako wytwórców odpadów niebezpiecznych.

Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.

Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczeniem obiektu, terenu, instalacji.

GRUPA III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbesty.

Procedura 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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

Procedura 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

W przypadku „Programu usuwania azbestu na terenie Gminy Moszczenica” proponuje się wprowadzenie pierwszych dwóch procedur.

Pozostałe procedury dotyczą wytwórców (firm świadczących usługi usuwania) oraz firm świadczących usługi transportowe i zarządców składowisk odpadów wyrobów zawierających azbest.

6.2. Omówienie wybranych procedur.

Procedura 1 (uproszczona).

Pierwsza procedura dotyczy właścicieli oraz zarządców obiektów, instalacji oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest. Jej celem jest przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy bezpiecznego ich użytkowania.

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje cały okres, w czasie którego na terenie budynku, budowli, instalacji lub urządzeniu przemysłowego oraz terenu, niezależnie od ich wielkości lub stanu, znajdują się wyroby zawierające azbest.

Opis szczegółowy

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest, ma obowiązek sporządzania „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej – sporządzają następne „Oceny ...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny ...” tzn.:

- po 5-u latach, jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,
- po roku, jeżeli przy poprzedniej „Ocenie ...” ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni wyrobów) uszkodzenia.

Wyroby, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia – powinny zostać bezzwłocznie usunięte.

„Ocena ...” właściciel lub zarządca obowiązany jest złożyć właściwemu terenowo organowi architektoniczno – budowlanemu lub powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego.

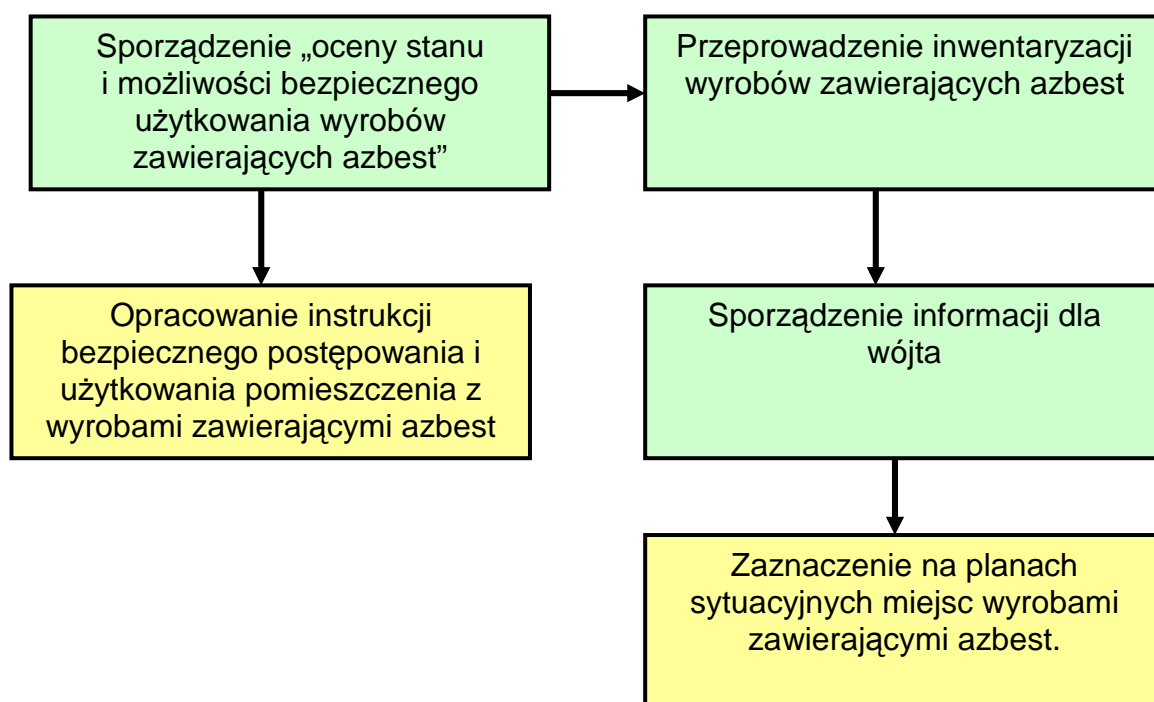
W przypadku gminy Moszczenica informacje te złożone zostały do Urzędu Gminy i posłużyły do opracowania „Programu ...”.

Po wykorzystaniu „Oceny ...” przekazane zostaną do powiatowego inspektora nadzoru budowlanego.

Dodatkowo zgodnie z tą procedurą należy wykonać mapę rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Moszczenica.

Mapa taka stanowi **załącznik nr 4** do niniejszego „Programu ...”

Schemat procedury



Wykonuje Urząd Gminy w Moszczenicy.

Wykonuje właściciel/ użytkownik obiektu, nieruchomości przy współpracy z Urzędem Gminy .

Procedura 2 (uproszczona)

Druga procedura przedstawia zakres obowiązków i zasady postępowania właścicieli, zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest – przed i w czasie wykonywania prac, usuwania lub zabezpieczenia takich wyrobów.

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, do zakończenia tych robót i uzyskania stosownego oświadczenia od wykonawcy prac.

Opis szczegółowy

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest, powinien dokonać identyfikacji rodzaju i ilości azbestu w wyrobach, przez uprawnione do takich prac laboratorium. Identyfikacja azbestu powinna nastąpić w okresie

użytkowania takich wyrobów, o ile informacja ta nie jest podana w innych dokumentach budowy przedmiotowego obiektu.

Identyfikacja azbestu jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy, wynikającym z tytułu własności oraz odpowiedzialności prawnej, dotyczącej ochrony osób trzecich od szkód mogących wynikać z nieodpowiedniej eksploatacji przedmiotu stanowiącego własność. Wyniki identyfikacji azbestu powinny być uwzględnione przy:

- sporządzaniu informacji dla wójta, burmistrza, prezydenta miasta,
- zawieraniu umowy na wykonanie prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest z wykonawcą tych prac – wytwarzającym odpady niebezpieczne.

Właściciel lub zarządca może zlecić innym – odpowiednio przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym – przeprowadzenie czynności wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W każdym przypadku powinno to mieć miejsce przed rozpoczęciem prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek **zgłoszenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac, wniosku o pozwolenie na budowę (remont), wraz z określonymi warunkami**. Wniosek powinien być sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających z art. 30, ust. 7 ustawy – Prawo budowlane.

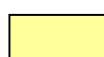
Zatajenie informacji o występowaniu azbestu w wyrobach, które będą przedmiotem prac remontowo – budowlanych skutkuje – na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska – odpowiedzialnością prawną.

Po dopełnieniu obowiązków formalnoprawnych, właściciel lub zarządca dokonuje wyboru wykonawcy prac. Zawiera umowę na wykonanie zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczenia budynku, budowli, instalacji lub urządzenia i terenu z azbestu. W umowie powinny być jasno sprecyzowane obowiązki stron, również w zakresie zabezpieczenia przed emisją azbestu w czasie wykonywania prac. Niezależnie od obowiązków wykonawcy prac, właściciel lub zarządca powinien poinformować mieszkańców lub użytkowników budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, o usuwaniu niebezpiecznych materiałów zawierających

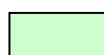
substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla ludzi oraz o sposobach zabezpieczenia przed tą szkodliwością. Na końcu właściciel lub zarządca powinien uzyskać od wykonawcy prac, pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonania robót i oczyszczenia z azbestu, a następnie przechowywać je przez okres co najmniej 5 – lat, wraz z inną dokumentacją budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu.

Schemat procedury

Podjęcie decyzji o usuwaniu wyrobów zawierających azbest
Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia przez uprawnione laboratorium
Zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno – budowlanemu lub powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego – na 30 dni przed rozpoczęciem prac zamiaru usuwania wyrobów zawierających azbest – celem uzyskania pozwolenia na budowę wraz z określonymi warunkami
Dokonanie wyboru wykonawcy prac i zawarcie umowy. Określenie obowiązków stron, również w zakresie zabezpieczenia przed emisją azbestu
Poinformowanie mieszkańców – użytkowników obiektu o usuwaniu niebezpiecznych materiałów i sposobach zabezpieczenia.
Uzyskanie od wykonawców prac świadectwa czystości powietrza po wykonaniu robót oraz jego przechowywanie przez co najmniej 5 lat



Wykonuje Urząd Gminy



Wykonuje właściciel/ użytkownik obiektu przy współudziale pracowników Urzędu Gminy

Schemat przepływu informacji oraz procedur wykonawczych dla odpadów azbestowych zabudowanych na obiektach na terenie Gminy Moszczenica (łączenie procedur ogólnych)

Sporządzenie „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest
Opracowanie Inwentaryzacji i Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest
Przedstawienie dokumentacji komisjom problemowym Rady Gminy
Wystąpienie o dofinansowanie do funduszy celowych
Przygotowanie regulaminu dofinansowywania wymiany płyt cementowo – azbestowych zabudowanych na budynkach mieszkańców gminy nie prowadzących działalności gospodarczej
Zorganizowanie spotkań z mieszkańcami gminy – którzy złożyli kwestionariusze oraz oceny. Przedstawienie możliwości i formy dofinansowania wymiany pokryć „eternitowych”
Rozpoczęcie realizacji „Programu ...” przez wyłonienie w drodze przetargu firmy posiadającej zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych na terenie gminy Moszczenica
Rozpoczęcie faktycznych prac związanych ze zdjęciem i unieszkodliwieniem odpadów niebezpiecznych (azbestowych).

7. OKREŚLENIE ILOŚCI WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH NA TERENIE GMINY MOSZCZENICA.

W celu określenia ilości wyrobów azbestowo – cementowych zabudowanych na terenie gminy Moszczenica przeprowadzono ich inwentaryzację polegającą na pozyskiwaniu bezpośredniej informacji od ich posiadaczy (mieszkańców gminy Moszczenica).

Nadmienić tu należy, że w latach 2004 – 2005 prowadzona była już częściowa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest.

W roku 2006 do wszystkich mieszkańców gminy Moszczenica zostały przekazane w formie „kurend” informacyjne o celowości i zakresie wykonywanej inwentaryzacji. U sołtysów oraz w Urzędzie Gminy zostały wyłożone do wypełnienia niżej wymienione druki:

- Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest – **załącznik nr 2**,
- Informacja o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania – **załącznik nr 3**.

Podczas szkoleń organizowanych na przełomie roku 2005/2006 przeprowadzane były pogadanki i pokazy dotyczące wyrobów zawierających azbest oraz sposobów ich likwidacji.

Poniżej przedstawiono ilości wyrobów azbestowo – cementowych z podziałem na poszczególne miejscowości gminy oraz na budynki mieszkalne i gospodarcze.

MIEJSCOWOŚĆ	Zabudowa	POWIERZCHNIA W M ²		RAZEM
		INFORMACJE ZEBRANE W ROKU 2006	INFORMACJE ZEBRANE W LATACH 2004 - 2005	
1	2	3	4	5
Moszczenica	mieszkaniowa	630	1037	1667
	gospodarcza	1119	7551	8670
Wola Moszczenicka	mieszkaniowa	-	1036	1036
	gospodarcza	-	2207	2207
Baby	mieszkaniowa	-	416	416
	gospodarcza	916	2094	3010
Białkowice	mieszkaniowa	-	120	120
	gospodarcza	-	671	671
Daszówka	mieszkaniowa	-	-	0
	gospodarcza	-	-	0
Gajkowice	mieszkaniowa	-	200	200

	gospodarcza	-	-	0
Dąbrówka	mieszkaniowa	-	-	0
	gospodarcza	370	-	370
Kiełczówka	mieszkaniowa	-	100	100
	gospodarcza	78	987	1065
Sierosław	mieszkaniowa	90	392	482
	gospodarcza	3090	6562	9652
Raków	mieszkaniowa	555	660	1215
	gospodarcza	1583	4855	6438
Rękoraj	mieszkaniowa	320	446	766
	gospodarcza	2903	14034	16937
Karlin	mieszkaniowa	-	359	359
	gospodarcza	400	3040	3440
Gazomia Nowa	mieszkaniowa	-	1055	1055
	gospodarcza	528	3033	3561
Gazomia Stara	mieszkaniowa	-	1036	1036
	gospodarcza	-	5914	5914
Gościmowice I	mieszkaniowa	-	-	0
	gospodarcza	700	2372	3072
Gościmowice II Powężyny	mieszkaniowa	100	-	100
	gospodarcza	1640	1688	3328
Kosów	mieszkaniowa	250	446	696
	gospodarcza	240	5366	5606
Michałów	mieszkaniowa	390	680	1070
	gospodarcza	458	2713	3171
Pomyków	mieszkaniowa	150	-	150
	gospodarcza	2025	1520	3545
Raciborowice	mieszkaniowa	-	1161	1161
	gospodarcza	1225	11968	13193
Srock	mieszkaniowa	150	430	580
	gospodarcza	978	4023	5001
Jarosty	mieszkaniowa	-	1081	1081
	gospodarcza	-	10836	10836
Podolin	mieszkaniowa	-	-	0
	gospodarcza	-	8375	8375
RAZEM	mieszkaniowa	2635	10655	13290
	gospodarcza	18253	99809	118062
ŁĄCZNIE		20888	110464	131.352

Ogólna ilość wyrobów z azbestu na terenie poszczególnych miejscowości gminy Moszczenica

MIEJSCOWOŚĆ	pow. w m ²
1	2
Moszczenica	10.337
Wola Moszczenicka	3.243

Baby	3.426
Białkowice	791
Daszówka	0
Gajkowice	200
Dąbrówka	370
Kiełczówka	1.165
Sierosław	10.134
Raków	7.653
Rękoraj	17.703
Karlin	3.799
Gazomia Nowa	4.616
Gazomia Stara	11.566
Gościmowice I	3.072
Gościmowice II Powężyny	3.428
Kosów	6.302
Michałów	4.241
Pomyków	3.695
Raciborowice	14.354
Srock	5.581
Jarosty	11.917
Podolin	8.375
RAZEM	131.352

Razem na terenie gminy Moszczenica zgłoszonych zostało do końca marca 2006 roku **131.352 m²** eternitu. Zgłoszenia dokonało **416** mieszkańców gminy.

Średnia waga 1 m² płyt azbestowo – cementowych wynosi **13 kilogramów**.

Znając ilość zabudowy eternitowej oraz wagę 1 m² płyty azbestowo - cementowej wyliczono co następuje:

$$131.352 \text{ m}^2 \times 13 \text{ kg} = 1.707.575 \text{ kg} - 1.707,576 \text{ Mg.}$$

Szacuje się, że ok. 20 % mieszkańców mimo szeroko zakrojonej kampanii informacyjnej nie zgłosiło posiadania na swoich nieruchomościach wyrobów azbestowo – cementowych, stanowi to ok. 26.270 m².

Do dalszych wyliczeń oraz szacunków ilości zabudowy eternitowej jak również kosztów jej usunięcia należy więc przyjąć wszystkie wyroby, zgłoszone

w latach 2004 – 2006 oraz odpady, które zakłada się, że znajdują się na nieruchomościach zlokalizowanych na terenie gminy Moszczenica tj:

$$131.352 \text{ m}^2 + 26.270 \text{ m}^2 = 157.622 \text{ m}^2$$

$$157.622 \times 13 \text{ kg} = 2.049.086 \text{ kg} = 2.049,086 \text{ Mg}$$

8. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH (POZIOM CEN MARZEC 2006 ROKU).

W celu ustalenia kosztów usunięcia wyrobów zawierających azbest („eternitowych” płyt falistych) zabudowanych na terenie gminy Moszczenica zasięgnięto informacji od 4 firm posiadających zezwolenia na wytwarzanie tego typu odpadów na terenie powiatu piotrkowskiego (ziemskiego).

8.1. Koszty zdjęcia 1 m² płyty azbestowo – cementowej.

Tabela nr 2 Koszy brutto zdjęcia 1 m² płyty przez 4 wylosowane firmy

LP	FIRMA	KOSZT
1	Firma 1	6 zł /m ²
2	Firma 2	8 zł/ m ²
3	Firma 3	9 zł /m ²
4	Firma 4	6 zł/ m ²
	Cena uśredniona	7,25 zł/ m²

8.2. Koszty transportu płyt „eternitowych”

Przyjęto, że transport dokonywany jest samochodami o ładowności **10 Mg**. Na odległość do 200 km.

Tabela nr 3 Koszt transportu eternitu w 4 wylosowanych firmach

LP	FIRMA	CENA	ODLEGŁOŚĆ	KOSZT
1	Firma 1	2,50 zł /km	200 km	500,00 zł
2	Firma 2	1,80 zł/ km	200 km	360,00 zł
3	Firma 3	3,40 zł /km	200 km	680,00 zł

4	Firma 4	2,80 zł/ km	200 km	560,00 zł
	Cena uśredniona	2,625 zł/km	200 km	525,00 zł

Na podstawie powyższych danych wyliczyć można:

Koszt transportu **10 Mg** „eternitu” wynosi **525,00 zł**.

Koszt transportu **1 Mg** – **52,50 zł**.

Przyjmując, że **77 szt.** płyty eternitowej przypada na 1 Mg otrzymujemy **0,68 zł** za przewóz 1 m² płyty azbestowo – cementowej.

8.3. Koszt zdeponowania odpadów na składowisku odpadów niebezpiecznych.

Cena składowania odpadów uzależniona jest od deklarowanej ilości dostarczanych odpadów w skali miesiąca.

Przyjmując, że przez okres wymiany, miesięcznie dostarczanych będzie ok. 100 Mg odpadów cena zdeponowania na składowisku wynosi **350,00 zł / Mg**.

Analogicznie do poprzedniego wyliczenia otrzymujemy

$$350,00 \text{ zł/ Mg} : 77 \text{ szt.} = 4,54 \text{ zł/ szt.}$$

Uśredniony koszt złożenia 1 płyty eternitowej na specjalistycznym składowisku wynosi więc **4,54 zł**.

8.4. Łączny koszt unieszkodliwienia wyrobów azbestowych

Reasumując, uśredniony koszt zdemontowania, transportu i zdeponowania na składowisku odpadów **1 m²** płyty eternitowej wynosi:

$$\underline{7,25 + 0,68 + 4,54 = 12,47 \text{ zł.}}$$

Koszt pełnego usunięcia płyt cementowo – azbestowych zgłoszonych przez mieszkańców gminy Moszczenica oraz przyjętych szacunkowo wynosi więc:

$$157.622 \text{ m}^2 \times 12,47 = 1.965.546,34 \text{ zł.}$$

9. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY MOSZCZENICA.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r Dz. U. nr 71 poz. 649, w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest ustalono stopień pilności wymiany lub naprawy zabudowy „eternitowej”.

Tabela nr 4 Ilość budynków w poszczególnych kategoriach punktacji wraz z powierzchnią

PUNKTACJA	ILOŚĆ BUDYNKÓW	POW. ZABUDOWY (W M ²)
do 35	28	4.422
od 35 do 60	274	86.610
od 65 i więcej	114	40.320
RAZEM	416*	131.352

* W powyższej tabeli umieszczono wyłącznie osoby, które złożyły „ocenę ...” w latach 2004 - 2006.

Tabela nr 5 Ilość budynków w poszczególnych stopniach pilności usunięcia pokrycia

STOPIEŃ PILNOŚCI	SPOSÓB POSTĘPOWANIA	ILOŚĆ PUNKTÓW	ILOŚĆ BUDYNKÓW
Stopień pilności III	Wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie	60 i więcej punktów	114
Stopień pilności II	Ponowna ocena wymagana w czasie 1 roku	35 – 60 punktów	274
Stopień pilności I	Ponowna ocena w terminie 5 lat	do 30	28
RAZEM ILOŚĆ BUDYNKÓW			416*

* W powyższej tabeli umieszczono wyłącznie osoby, które złożyły „ocenę ...” w latach 2004 – 2006.

Jak widać z powyższych zestawień zabudowa „eternitowa” na 114 budynkach znalazła się w kategorii bezzwłocznej wymiany. **Dlatego też gmina powinna podjąć działania pomocowe**, by jak najszybciej wymiany tej dokonać.

10. PROPONOWANE WARIANTY USUWANIA PŁYT AZBESTOWO – CEMENTOWYCH Z TERENU GMINY MOSZCZENICA.

Głównym elementem przyjęcia wariantowości usuwania płyt cementowo – azbestowych jest „Ocena.....” wypełniona przez mieszkańców gminy Moszczenica. Według tej oceny ustalono priorytety i terminy (teoretyczne) usunięcia tego materiału, które ujęto w dwóch wariantach.

WARIANT I

Sposób przeprowadzenia wyboru oraz terminu usuwania płyt cementowo – azbestowych „eternitu”.

Po zatwierdzeniu formy oraz sposobu dofinansowywania przedsięwzięcia polegającego na zdjęciu i unieszkodliwieniu zabudowy „eternitowej” przeprowadzony zostanie cykl spotkań z właścicielami obiektów, którzy zgłosili posiadanie tej zabudowy.

Na spotkaniach tych przedstawiony zostanie sposób oraz terminy usuwania płyt azbestowo – cementowych oraz forma pomocy (dofinansowania). Osoby przybyłe na spotkania złożą deklarację co do ewentualnego terminu wymiany pokryć „eternitowych”.

Trzeba podkreślić, że deklaracja ta nie będzie obligatoryjna i termin w niej podany nie musi być ostatecznym terminem wykonania wymiany. Obligatoryjne będzie złożenie wniosku do Wójta Gminy Moszczenica z prośbą o dofinansowanie usunięcia zabudowy eternitowej.

W wariacie pierwszym przyjmuje się następujący sposób prowadzenia likwidacji zabudowy „eternitowej”.

KROK 1

Przyjęcie wniosku, którego wzór stanowi **załącznik nr 5** do niniejszego Programu. Przekazanie mieszkańcom wykazu firm posiadających zezwolenia na wytwarzanie odpadów azbestowych na terenie gminy Moszczenica.

KROK 2

Mieszkańcy na własny koszt dokonują zdjęcia zabudowy z płyt cementowo – azbestowych. Miejsce czasowego zdeponowania płyt przygotowane jest przez firmę zajmującą się wytwarzaniem (zdjęciem) „eternitu”. Przekazanie właścicielowi nieruchomości oświadczenia o zdjęciu płyt azbestowo – cementowych zgodnie z przepisami prawa.

KROK 3

Transport wytworzonych odpadów przez koncesjonowaną firmę posiadającą zezwolenie na transport odpadów niebezpiecznych, wyłonioną w drodze przetargu przeprowadzonego przez Urząd Gminy w Moszczenicy.

KROK 4

Zdeponowanie odpadów na składowisku. Dostarczenie dokumentów ewidencji odpadów świadczących o zgodnych z przepisami prawa ich unieszkodliwieniu.

Tabela nr 6 Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia w wariantcie I oraz podział kosztów.

LP.		PONOSZĄCY KOSZTY	KOSZTY W ZŁ
1	KROK 1	Bez kosztów	-
2	KROK 2	Koszty ponosi właściciel nieruchomości	952.302,00*
3	KROK 3	Koszty ponosi Urząd Gminy	685.657,44 **
4	KROK 4	Koszty ponosi Urząd Gminy	
		RAZEM KOSZTY	1.637.959,44

* $131.352 \times 7,25 = 952.302 \text{ zł.}$

** $131.352 \times 5,22 = 685.657,44 \text{ zł.}$

Przykład do wariantu I

Właściciel nieruchomości posiadający zabudowę „eternitową” wielkości 100 m² na budynkach zabudowy niskiej (do I piętra) poniósł by następujące koszty.

$$7,25 \text{ zł/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 725,00 \text{ złotych}$$

Urząd Gminy za transport i złożenie poniósłby niżej podane koszty.

$$5,22 \text{ zł/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 522,00 \text{ złotych}$$

Trzeba tu wziąć pod uwagę dodatkowe koszty ponoszone przez mieszkańców w zakresie zakupu i montażu nowego pokrycia dachowego.

WARIANT II

Również w wariantcie II po zatwierdzeniu formy oraz sposobu dofinansowywania przedsięwzięcia polegającego na zdjęciu i unieszkodliwieniu płyt „eternitowych” przeprowadzony zostanie cykl spotkań z właścicielami obiektów, którzy zgłosili posiadanie tej zabudowy.

Na spotkaniach tych, przedstawiony zostanie sposób oraz terminy usuwania płyt cementowo – azbestowych oraz forma pomocy (dofinansowania). Osoby przybyłe na spotkania złożą deklarację co do ewentualnego terminu wymiany pokryć „eternitowych”.

Trzeba podkreślić, że deklaracja ta nie jest obligatoryjna i termin w niej podany nie musi być ostatecznym terminem wykonania wymiany.

Poszczególne etapy (kroki) wariantu II:

KROK 1

Przyjęcie wniosku (załącznik nr 6) oraz określenie wstępnego terminu wymiany.

KROK 2

Wybranie przez Urząd Gminy w Moszczenicy w drodze przetargu firmy zajmującej się zdjęciem i transportem odpadów płyt cementowo – azbestowych

KROK 3

Potwierdzenie terminu zdjęcia oraz usunięcia płyt „eternitowych”. Wykonanie zdjęcia.

KROK 4

Zdeponowanie odpadów na składowisku. Dostarczenia dokumentów ewidencji odpadów świadczących o zgodnych z przepisami prawa ich unieszkodliwieniu.

Tabela nr 7 Ogólne koszty całkowitej realizacji przedsięwzięcia w wariantcie II oraz rozłożenie kosztów.

LP.		PONOSZĄCY KOSZTY	KOSZTY W ZŁ
1	KROK 1	Bez kosztów	-
2	KROK 2	Koszty ponosi Urząd Gminy	952.302,00
3	KROK 3	Koszty ponosi Urząd Gminy	685.657,44
4	KROK 4	Koszty ponosi Urząd Gminy	

W wariantcie II przyjmuje się, że przygotowaniem, nadzorem oraz kosztami całego przedsięwzięcia zajmie się Urząd Gminy w Moszczenicy.

Mieszkańcy gminy Moszczenica posiadający zabudowę „eternitową” pokryją natomiast całość kosztów związanych z zakupem i montażem nowego pokrycia dachowego – 60% inwestycji.

11. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI I ETAPU PROGRAMU

Analizując złożone „Oceny ...” oraz koszty związane z usunięciem wyrobów azbestowo – cementowych zlokalizowanych na budynkach znajdujących się na terenie gminy Moszczenica, jak również sugestie właścicieli obiektów, którzy składali informacje o wyrobach z azbestocementu co do terminu ich zdjęcia postanowiono **przyjąć 20 – letni okres likwidacji pokryć „eternitowych”.**

Jest to termin teoretyczny, gdyż właściciele zabudowy „eternitowej” po wykonaniu odpowiedniej konserwacji (malowania środkami wgłębnymi) mogą wyroby te użytkować do roku 2032.

Oferowana pomoc, przy kosztownym usuwaniu tych wyrobów przyczyni się jednak do szczegółowego przeanalizowania terminu usunięcia płyt z azbestocementu.

Porównując również koszt prac „naprawczych” kształtujących się na poziomie 33 złotych za m² (8 zł. usługa + 25 zł. koszt farby impregnującej), które to nie będą „zabiegami” docelowymi, lecz tylko naprawczymi, wymiana eternitu przy współfinansowaniu urzędu staje się intratna.

Trzeba tu również nie zapominać o kosztach jakie musi ponieść każdy posiadacz zabudowy „eternitowej” na nowe pokrycie swojego dachu. Niejednokrotnie wymiana pokrycia wiązała się również będzie z generalnym remontem lub wymianą stolarki.

Przy obecnych zasobach finansowych większości mieszkańców gminy Moszczenica, zdjęcie „szkodliwego dachu” zgodnie z przepisami (przez specjalistyczną firmę) oraz wykonanie remontu i montażu nowego przekracza ich możliwości finansowe.

Dodatkowym bardzo ważnym elementem realizacji Programu jest pewność, że odpady „eternitowe” trafią na zalegalizowane składowisko i unieszkodliwione w ten sposób nie będą stwarzały zagrożenia zarówno dla zdrowia mieszkańców naszego miasta jak i środowiska naturalnego.

Zarówno w wariantcie I jak i II jako źródło finansowania przyjęto środki pochodzące z funduszy celowych, a mianowicie Gminnego, Powiatowego, Wojewódzkiego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dofinansowanie nie będzie więc pochodziło bezpośrednio z budżetu gminy.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w Krajowym Programie przewiduje się, że w pierwszym okresie realizacji programów usunięte winny być pokrycia stwarzające największe zagrożenie dla mieszkańców i otoczenie.

Dlatego też czas wykonywania wymiany pokryć, jeżeli chodzi o środki finansowe podzielić można na II okresy, a mianowicie:

Okres pierwszy obejmuje lata 2007 – 2015. W okresie tym, zgodnie z założeniami wymienionych winno być **ok. 40.320 m²** pokryć „eternitowych”,

Okres drugi obejmujący lata 2016 – 2026. W okresie tym, zgodnie z założeniami, wymienionych winno być **ok. 91.032 m²** pokryć „eternitowych”.

Zgodnie z wyliczeniami przedstawionymi w rozdziale 10, ogólny koszt wymiany zabudowy „eternitowej” wynosi **1.637.959,44 zł.**, z czego **952.302,00 zł. to koszt wymiany pokrycia, a 685.657,44 koszt transportu i zdeponowania na składowisku.**

Wyliczając więc wydatki potrzebne do prawidłowej realizacji wymiany pokryć

w **I okresie** otrzymujemy:

$$40.320 \text{ m}^2 \times 12,47 \text{ zł.} = 502.790,40 \text{ zł.}$$

w **II okresie** otrzymujemy:

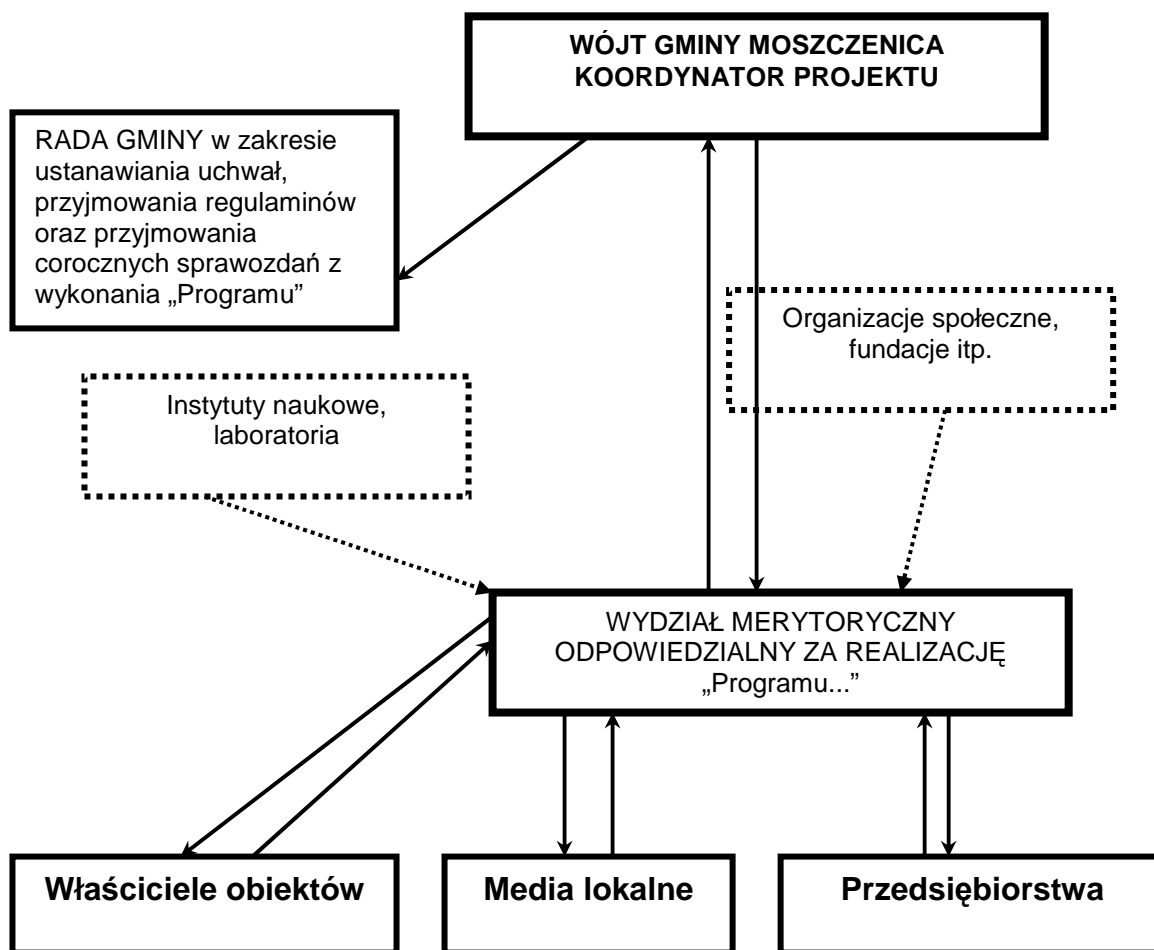
$$91.032 \text{ m}^2 \times 12,47 \text{ zł.} = 1.135.169,04 \text{ zł.}$$

12. ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI, KONTROLI I MONITORINGU „Programu ...”

W krajowym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przedstawiono koncepcję zarządzania „Programami ..” na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Interdyscyplinarność „Programu ...” powoduje konieczność koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

Rysunek nr 2 Projekt zarządzania „Programem ...” na terenie Gminy Moszczenica.



Do głównych zadań związanych z realizacją 'Programu ...' na szczeblu lokalnym należy:

- sporządzanie rocznych informacji w zakresie realizacji zadań „Programu ...” na terenie gminy Moszczenica oraz ich przekazywanie samorządowi województwa,
- inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z wojewodą, samorządem województwa w zakresie zadań wynikających z „programu ...”,
- współpraca z lokalnymi mediami, szczególnie dla pobudzania odpowiednich inicjatyw społecznych i przedstawiania opinii,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi „Program ...”,

- gromadzenie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów stosownie do przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04. 2004 r (Dz. U. nr 71 poz. 649),
- ustalanie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technologicznego zużycia wyrobów zawierających azbest,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań rzeczowo – finansowych z realizacji zadań „Programu ...”,

Do zadań Rady Gminy należy:

- Przyjmowanie rocznych sprawozdań rzeczowo- finansowych z realizacji zadań „Programu” oraz zatwierdzanie harmonogramu rzeczowo – finansowego na rok następny.

Sprawozdanie roczne winno być wykonane przy uwzględnieniu podanych poniżej wskaźników monitorowania.

Tabela nr 8 Wskaźniki monitorowania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Moszczenica”

L.P.	Wskaźnik	JEDNOSTKA
A. Wskaźniki efektywności realizacji „programu ...” i zmiany presji na środowisko		
1.	Ilość zdjętej zabudowy „eternitowej” – wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg/rok
2.	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.	Mg/rok
3.	Stopień zdjęcia pokryć „eternitowych”	%
4.	Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację „Programu ...” w danym roku.	%
5.	Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym - wymiana rur z azbestocementu	mb
B. Wskaźniki świadomości społecznej		
1.	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz realizacji „Programu ...”	%

2.	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. co do sposobu wykonywania prac wynikających z Programu)	Liczba/opis
3.	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno – informacyjnej	Liczba/opis

W oparciu o analizę wskaźników grupy A i grupy B będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Moszczenica”.

Lista wskaźników podanych w tabeli powyżej nie jest ostateczna i może ulec rozszerzeniu.

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Moszczenica ” powstał w wyniku:

- ⇒ Przyjęcia przez Sejm Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 roku – w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki,
- ⇒ Realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, wraz z odpowiednimi przepisami wykonawczymi do tej ustawy,
- ⇒ Realizacja wytycznych zamieszczonych w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami,
- ⇒ Realizacji wytycznych zamieszczonych w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Moszczenica.

Celem niniejszego programu jest:

- ⇒ Uzyskanie pomocy finansowej na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest zabudowanych na terenie gminy Moszczenica,

- ⇒ Wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy Moszczenica spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- ⇒ Spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- ⇒ Stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- ⇒ Pomoc mieszkańcom gminy Moszczenica w zgodnej z przepisami prawa realizacji kosztownej wymiany płyt cementowo – azbestowych.

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 1.160.390 Mg odpadów zawierających azbest. Pod tym względem województwo łódzkie zajmuje 3 miejsce w kraju.

Azbest posiada unikalne właściwości chemiczne i fizyczne. Odporność azbestu na działanie wysokich temperatur, właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność sprawiły, że znalazł on zastosowanie w ponad tysiącu technologii. 60 – 70% azbestu zużywane było do produkcji wyrobów azbestowo – cementowych przede wszystkim pokryć dachowych i rur wodociągowych.

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Szczególne znaczenie ma średnica włókien. Największe zagrożenie dla organizmu stanowią włókna respirabilne, tj takie, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych skąd mogą penetrować tkankę płucną.

Długie okresy między pierwszym narażaniem na ekspozycję pyłu azbestowego a pojawieniem się patologii- zwłaszcza nowotworów – oznaczają, że skutki mogą występować do 30 lat od wystąpienia ekspozycji.

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że większość prac polegających na usuwaniu materiałów z azbestocementu wykonywana jest bez wcześniejszego rozpoznania zagrożeń oraz rozpoznanie rzeczywistych potrzeb takich prac. Co gorsza, szczupłe środki finansowe, przeznaczane na wykonywanie takich robót, nie zapewniają wyboru firm prawidłowo i rzetelnie wykonujących wymagane czynności. Już sama destrukcja powierzchni płyt azbestowo – cementowych przy użyciu np. szczotki drucianej, stosowanej dla

potrzeb oczyszczenia powierzchni, w zależności od siły docisku i spoistości ściernej płyty powodować może ogromne zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestowymi.

Tak więc, można śmiało wyrazić opinię, że większe zagrożenie pyłami azbestowymi powoduje nieumiejętny demontaż wyrobów z azbestu niż właściwa eksploatacja tych wyrobów. Powstaje więc pytanie;

- kiedy można eksploatować obiekt z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest bez podejmowania działań „naprawczych”?
- kiedy zaś należy podjąć działania „naprawcze” i jakie są to działania?.

W celu kwalifikacji wyrobów zawierających azbest do dalszego użytkowania lub usunięcia oraz określenia „stopnia pilności działań naprawczych”, właściciele obiektów posiadających obiekty z wyrobami zawierającymi azbest wykonać powinni „ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów” według zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r (Dz. U. nr 71 poz. 649). Podczas sporządzania wspomnianej tu „oceny ” lub wobec planowanych remontów w budynku, w którym znajdują się wbudowane wyroby zawierające azbest, należy mieć świadomość jakie czynności albo wyroby i ich szczególna konfiguracja w obiekcie, stwarzają ryzyko uwolnienia do powietrza pyłów azbestu .

Są to np.:

- Nieumyślne, nieświadome uszkodzanie mechaniczne wspomnianych wyrobów podczas adaptacji, remontów i modernizacji (np. okablowanie, usuwanie ścianek działowych, usuwanie pokryć dachowych itp),.
- Usuwanie lub próby zabezpieczenia, tych wyrobów zwłaszcza w sposób niewłaściwy;

Uszkodzenia eksploatacyjne wyrobów zawierających azbest oraz starzenie się ich oraz zły stan techniczny, w tym uszkodzenia mechaniczne, spękania powierzchni, wyszczerbienie krawędzi, korozja chemiczna, biologiczna, termiczna, wilgotnościowa powodują zmiany (osłabienie) spoiwa wyrobów, co objawia się np. obecnością wykwitów, złuszczeń wyrobów, śladami drobnego

pyłu na podłodze w miejscu zastosowania wyrobów (z widocznymi fragmentami uszkodzonych wyrobów a nawet masywnych wiązek włókien azbestu).

Ogólnie przyjmuje się, że wyroby będące w dobrym stanie „ technicznym” nie wykazujące objawów zużycia, uszkodzenia, starzenia się, można eksploatować „ bezpiecznie ”, jeśli : - kompetentnie i rzetelnie wykonana „ ocena wyrobów”, przekroczyła 55 punktów; wyroby są prawidłowo eksploatowane (zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych), a ponadto są one pokryte powłoką zabezpieczającą. W przeciwnych okolicznościach polecane jest: **podjęcie „prac naprawczych”** - rozumianych jako: zabezpieczenie wyrobów odpowiednimi preparatami, hermetyczna zabudowa wyrobów **lub ich całkowite usunięcie**. Wśród sposobów eliminacji zagrożeń , które przewiduje się dla budynków z wyrobami azbestowymi, wyróżnia się więc **następujące główne kierunki działań**:

1. Całkowite usunięcie wyrobów. Jest to kosztowne, ale radykalne rozwiązanie problemu. Wymaga specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy - wytworzenie „niebezpiecznych odpadów” oraz powoduje okresowo wzrost pyłów azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga zaangażowania kosztownej techniki. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest” nie może być „zasadą”, wyborem stosowanym jako rozwiązanie „ogólne” dla wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych a także ograniczonych możliwości gospodarowania i składowania odpadów). Polecane byłoby zatem „rozłożenie ” tego sposobu postępowania w czasie.
2. Pomalowanie czyli impregnowanie wyrobów z azbestem. Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów we względnie dobrej kondycji technicznej. Polecane może być np. dla tych wyrobów , które mogą przenieść dodatkowe zwiększenie ciężaru, których powierzchnia jest czysta lub może być odczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą tą powinny być objęte wyroby azbestowo - cementowe, będące w dobrym stanie „technicznym” w obiektach, które nie wymagają termo - modernizacji. Opisywane postępowanie jest rozwiązaniem tymczasowym, które **jednocześnie „przesuwa” problem „azbestu” w czasie a nie rozwiązuje go całkowicie**, gdyż wyrób azbestowy pozostaje w budynku i do roku 2032 i tak musi być zdjęty

W odniesieniu do wyboru tych metod, w szczególności zaś sposobów zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, uznać należy, że żaden przepis prawny nie został tu przyjęty a ogólną przesłanką kwalifikowania wyrobów do „niezwłocznego usunięcia lub dalszej ich eksploatacji jest wynik „oceny”.

Przygotowana „ocena” nie orzeka o wyborze prac naprawczych.

Decyzję co do szczegółowych metod wyboru postępowania należałoby podjąć po uwzględnieniu bardzo wielu czynników skłaniających się na: stan wyrobów, warunków jego eksploatacji, kalkulację kosztów prawidłowo wykonanych prac „naprawczych” lub ich demontażu.. Z dużym przybliżeniem, które ma wyjaśnić podejście do problemu a nie stanowi zarazem uniwersalnego rozwiązania, można przyjąć, że: wyroby „twarde” (azbestowo - cementowe) zastosowane na zewnątrz budynków, o ile spełniają swoją funkcję (np. pokrycie dachowe jest szczelne, elewacja nie jest spękana) mogą być pozostawione w obiekcie bez usuwania ale powinny być pokryte odpowiednimi powłokami ochronnymi (o ile wcześniej tego nie uczyniono). Dotyczy to sytuacji gdy budynek posiada wystarczającą warstwę izolacji cieplnej, spełniając aktualne wymagania normowe. Jeśli wymagań izolacji cieplnej obiekt nie spełnia, a elewacja jest w dobrym stanie technicznym, właściciel sam powinien zdecydować, czy w ramach czekającej go termo - modernizacji, może ponieść dodatkowe koszty związane z usunięciem i unieszkodliwieniem posiadanych wyrobów azbestowych. Sytuacja wydaje się oczywista, gdy opisywana elewacja jest technicznie zużyta a termiczna izolacyjność ścian niewystarczająca - po usunięciu elewacji wykonać należy termo - modernizację.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami **do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB** (Wymagania dla tych środków zostały ostatnio uzupełnione i zebrane w formie opracowanych dokumentów;

- ZUAT-15A/1.12/2002 „Wyroby do zabezpieczania elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych w istniejących obiektach budowlanych „

- ZUAT-15A/1.13 „Wyroby do zabezpieczania zawierających azbest elementów istniejących obiektów budowlanych (z wyjątkiem elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych

Koszt prac „naprawczych” jest obecnie wysoki i kształtuje się na poziomie 33 zł/m²(8 zł usługa + 25 zł koszt farby impregnującej). Trzeba tu jeszcze raz podkreślić, że prace te będą tylko „zabiegami kosmetycznymi”, które opóźnią proces zdjęcia zabudowy z azbestocementu.

Dlatego też, w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Moszczenica” nie uwzględniono tej formy prac. Wiąże się to również z tym, że zgodnie ze złożonymi „ocenami ...”, większość pokryć „eternitowych” kwalifikuje się do wymiany.

W „Programie ...” położono więc główny nacisk na prawidłowe, nie stwarzające zagrożenia dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcie pokryć „eternitowych”.

Głównym celem „Programu ...” jest również pomoc finansowa mieszkańcom gminy w zakresie prawidłowego zdjęcia, transportu i unieszkodliwienia wyrobów z azbestocementu.

W celu określenia ilości wyrobów azbestowo – cementowych zabudowanych na terenie gminy Moszczenica przeprowadzono jego inwentaryzację polegającą na pozyskiwaniu bezpośrednich informacji od ich posiadaczy.

Łącznie posiadanie zabudowy eternitowej **zgłosiło 416 osób**. Zgłoszono powierzchnię **131.352 m²**.

W celu określenia kosztów usunięcia wyrobów zawierających azbest zasięgnięto informacji od 4 firm posiadających zezwolenia na wytwarzanie tego typu odpadów na terenie powiatu piotrkowskiego (ziemskiego).

Uśredniając pozyskane informacje stwierdzono, iż;

Koszt zdjęcia 1 m² pokryć eternitowych wynosi – **7,25 zł brutto**.

Koszt transportu 1 m² pokryć eternitowych wynosi – **0,68 zł brutto**.

Koszt zdeponowania eternitu na specjalistycznym składowisku wynosi – **4,54 zł brutto**.

Łączny koszt unieszkodliwienia wyrobów azbestowych

Reasumując, uśredniony koszt zdemontowania, transportu i zdeponowania na składowisku odpadów 1 m² płyty eternitowej wynosi:

$$7,25 + 0,68 + 4,54 = 12,47 \text{ zł.}$$

Koszt pełnego usunięcia płyt cementowo – azbestowych zgłoszonych przez mieszkańców gminy Moszczenica wynosi więc:

$$131.352\text{m}^2 \times 12,47 = 1.637.959,44 \text{ zł brutto}$$

W celu usunięcia płyt z azbestocementu zabudowanych na terenie gminy Moszczenica zaproponowano przyjęcie jednego z dwóch wariantów postępowania:

Wariant pierwszy zakłada podział prac, a co za tym idzie i środków finansowych na realizację „programu ...”, w ten sposób, że posiadacz zabudowy eternitowej pokrywa koszty związane ze zdjęciem płyt, natomiast gmina pokrywa koszty związane z jego transportem i zdeponowaniem na składowisku odpadów.

Przykład:

Właściciel nieruchomości posiadający zabudowę „eternitową” wielkości 100 m² na budynkach zabudowy niskiej (do I piętra) poniósłby następujące koszty.

$$7,25 \text{ zł/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 725,00 \text{ złotych}$$

Urząd Gminy za transport i złożenie na specjalistycznym składowisku poniósłby niżej podane koszty.

$$5,22 \text{ złm}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 522,00 \text{ złotych}$$

W wariantcie tym, mimo że rozłożone są środki i jest częściowy nadzór gminy nad wykonywaniem pewnych prac nie ma pełnej gwarancji prawidłowego zdjęcia zabudowy „eternitowej” a to jest najważniejszym elementem

(stwarzającym największe zagrożenie) procesu usuwania zabudowy z azbestocementu.

W **wariantcie drugim** przyjęto, że gmina zajmie się całym procesem unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest (płyt eternitowych). Począwszy od demontażu poprzez prawidłowy transport i zdeponowanie na składowisku odpadów. W tym przypadku będzie 100% pewność, że odpady z azbestocementu zostały zdemontowane prawidłowo (bez stwarzania zagrożenia dla zdrowia mieszkańców), oraz że trafiły docelowo na składowisko odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z założeniami programu krajowego oraz sugestiami przedstawianymi przez mieszkańców jak również po przeanalizowaniu jakości pokryć eternitowych zabudowanych na budynkach mieszczących się na terenie gminy Moszczenica proponuje się **przyjąć 20 letni** okres likwidacji zabudowy „eternitowej”, rozkładając tym samym koszty tego przedsięwzięcia na okres 20 lat.

Proponowany podział ilość usuwanych odpadów eternitowych:

I okres obejmował będzie lata 2007 – 2015.

W okresie tym usunięte powinny zostać pokrycia eternitowe, których łączna punktacja przekroczyła 65 punktów. Na terenie gminy Moszczenica zabudowy takiej jest **40.320 m² na 114 budynkach**.

Łączny koszt usunięcia tych pokryć kształtował się będzie na poziomie **502.790,40 zł**.

II okres obejmował będzie lata 2016 – 2026.

W okresie tym usunięte powinny zostać pokrycia eternitowe, których łączna punktacja nie przekroczyła 65 punktów. Na terenie gminy Moszczenica takiej zabudowy jest **91.032 m² na 302 budynkach**.

Łączny koszt usunięcia tych pokryć kształtował się będzie na poziomie **1.135.169,40 zł. brutto**.

Dofinansowanie do wymiany pokryć dachowych zabudowanych wyrobami z azbestocementu nie będzie pochodziło bezpośrednio z budżetu gminy.

Zarówno w wariantcie I jak i II jako źródło finansowania przyjęto środki pochodzące z funduszy celowych, a mianowicie Gminnego, Powiatowego, Wojewódzkiego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Załącznik nr 1

OCENA STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.

Miejsce, obiekt, urządzenie budowlane, instalacja przemysłowa

Adres miejsca obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej

Pomieszczenie

Rodzaj, nazwa wyrobu

Ilość wyrobów (m²)

Grupa	Nr	Wyrób-rodzaj	Ocena	Przyjęta punktacja*
-------	----	--------------	-------	---------------------

I Sposób zastosowania azbestu

1.	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30
2.	Tynk zawierający azbest	30
3.	Lekkie płyty izolacyjne z azbest (ciężar obj. <1000kg/m ³)	25
4.	Pozostałe wyroby z azbestem	10

II Rodzaj azbestu

6.	Azbest chryzotylowy	5
7.	Inny azbest (np. krokidolit)	15

III Struktura powierzchni wyrobu z azbestem

8.	Rozluźniona (naruszona) struktura włókien	30
9.	Mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej	10
10.	Pomalowana i nieuszkodzona powłoka zewnętrzna	0

IV Stan zewnętrzny wyrobu z azbestem

11	Duże uszkodzenia	30
12	Małe uszkodzenia	10
13	Brak	0

V Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem

14.	Wyrób jest przedmiotem jakiś prac	15
15.	Wyrób przez bezpośrednią dostępność narażony na uszkodzenia (do wysokości 2m)	10
16.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10
17.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania	10
18.	Wyrób narażony na działanie czynników atmosferycznych (na zewnątrz budynku)	10
19.	Wyrób znajduje się w zasięgu silnych ruchów powietrza	10
20.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0

VI Wykorzystanie pomieszczenia

21.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	35
22.	Trwałe lub częste przebywanie w pomieszczeniach innych osób	30
23.	Czasowo wykorzystywane pomieszczenie	20
24.	Rzadko wykorzystywane pomieszczenie	10

VII Usytuowanie wyrobu

25.	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30
26.	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25
27.	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25
28.	Za zawieszonym szczelnym sufitem, lub innym pokryciem ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	10

* zakreślić prawidłowe

Załącznik nr 2

INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST¹ I MIEJSCU ICH WYKORZYSTYWANIA

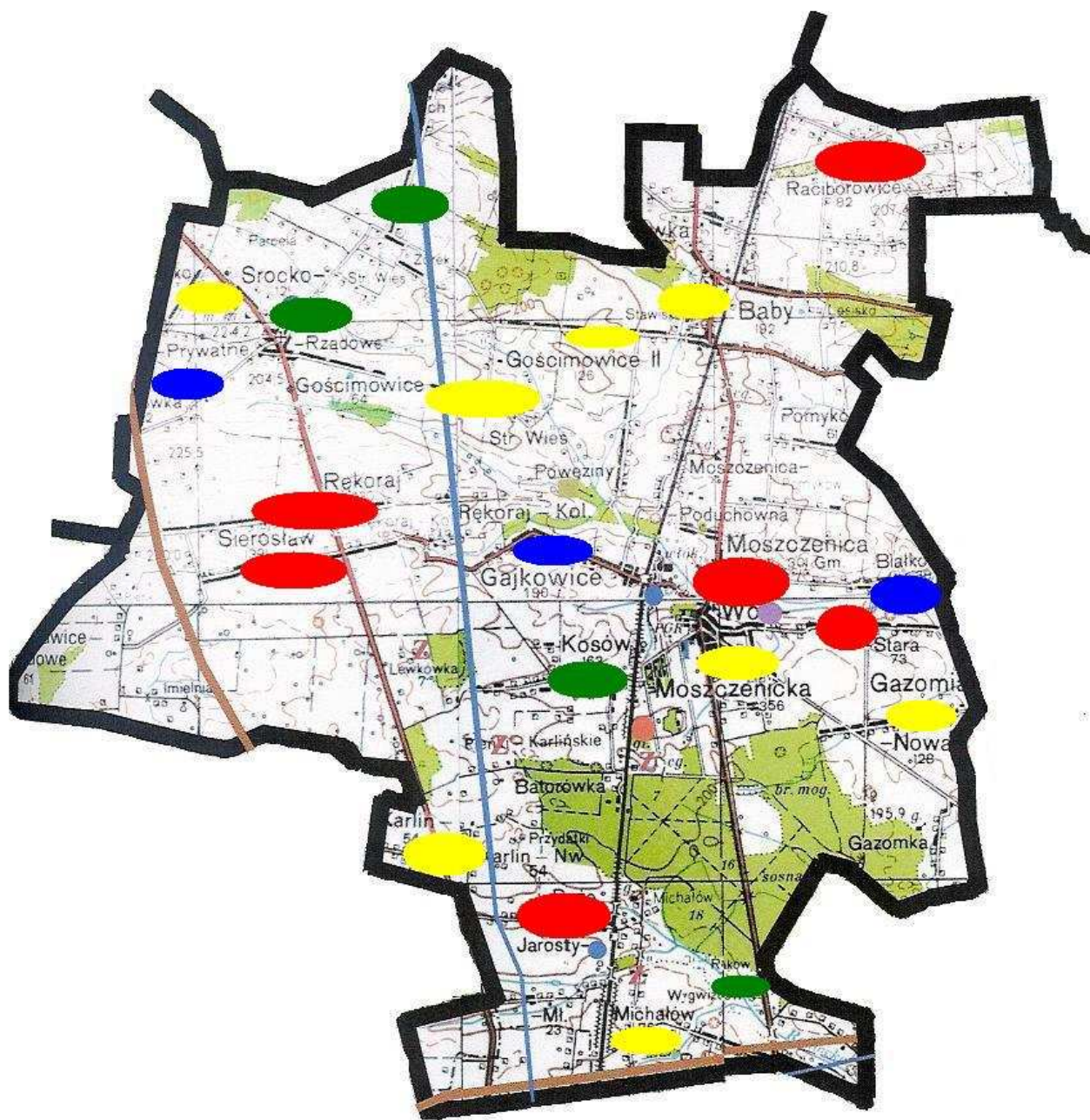
1. Miejsce i adres
.....
.....
 2. Właściciel/zarządca/użytkownik* :
 - a) osoba prawna – nazwa, adres
.....
.....
 - b) osoba fizyczna – imię, nazwisko i adres
.....
.....
 3. Tytuł własności
.....
.....
 4. Nazwa, rodzaj wyrobu²
.....
.....
 5. Ilość (m²)³
 6. Przydatność do dalszej eksploatacji (nie dotyczy)
 7. Inne istotne informacje o wyrobach⁴
.....
.....
- Data
.....
(podpis)

Objaśnienia:

*) Niepotrzebne skreślić

- 1) Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1% azbestu
- 2) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe,
 - izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
 - wyroby cierne azbestowo-cementowe,
 - przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
 - szczeliwa azbestowe,
 - taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
 - wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
 - papier, tektura,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie nie wymienione, w tym papier i tektura.
- 3) Podać podstawę zapisu (np. dokumentacja techniczna, pomiar z natury).
- 4) Np. informacja o oznaczeniu na planie sytuacyjnym terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest.

50
Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest
na terenie
GMINY MOSZCZENICA



-  - do 2.000 m³
-  - od 2.000 do 5.000 m³
-  - od 5.000 do 10.000 m³
-  - pow. 10.000 m³

Załącznik nr 4

Wzór wniosku przy realizacji wariantu 1

Moszczenica., dnia.....2006r.

Pan
 Wójt Gminy
 Moszczenica

Wniosek

Proszę o nieodpłatne wykonanie usługi wywozu odpadów zawierających azbest, pochodzących z pokrycia dachu/elewacji z nieruchomości zlokalizowanej w nr, która stanowi moją własność.

.....
 (podpis)

Wnioskodawca (imię i nazwisko) Adres Dowód osobisty	
Telefon/kontakt	
Lokalizacja odpadów z azbestem	
Termin transportu	
Dane techniczne: - ilość odpadów (ton/m ²), - rodzaj odpadów, - sposób przygotowania do transportu.	

Wykaz dokumentów niezbędnych do przedłożenia przy składaniu wniosków:

- zgłoszenie wydane przez Urząd Gminy w Moszczenicy w sprawie zgłoszenia wymiany pokrycia dachowego zawierającego azbest.
- ksero umowy z firmą na wykonanie usługi usunięcia odpadów z azbestem,
- kserokopia faktury za usunięcie odpadów z azbestem.

Załącznik nr 5

Wzór wniosku przy realizacji wariantu 2

Moszczenica, dnia.....2006r.

Pan
Wójt Gminy
Moszczenica

Wniosek

Proszę o nieodpłatne wykonanie usługi usunięcia odpadów zawierających azbest, pochodzących z pokrycia dachu/elewacji z nieruchomości zlokalizowanej w nr, która stanowi moją własność.

.....
 (podpis)

Wnioskodawca (imię i nazwisko) Adres Dowód osobisty	
Telefon/kontakt	
Lokalizacja odpadów z azbestem	
Termin transportu	
Dane techniczne: - ilość odpadów (ton/m ²), - rodzaj odpadów,	

Wykaz dokumentów niezbędnych do przedłożenia przy składaniu wniosków:

- zgłoszenie wydane przez Urząd Gminy w Moszczenicy w sprawie zgłoszenia wymiany pokrycia dachowego zawierającego azbest

Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.

(Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. Dziennik ustaw Nr 71 poz. 649)

Usuwanie

Wykonawca prac (firma) związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest do szczególnych zabezpieczeń polegających na ochronie ludzi oraz środowiska przed szkodliwymi czynnikami azbestu. Teren, na którym będą usuwane wyroby zawierające azbest musi być ogrodzony osłoną izolacyjną chroniącą przed przenikaniem azbestu do środowiska. Za osłonami izolacyjnymi musi być drugie ogrodzenie nie mniejsze niż 1 metr od traktów komunikacyjnych dla pieszych. Obowiązkowe jest także umieszczenie w widocznym miejscu na tym terenie ostrzegawczej tablicy informacyjnej o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”, lub „Uwaga! Zagrożenie azbestem – krokidolitem” jeżeli usuwane są wyroby zawierające krokidolit.

Wykonawca musi mieć odpowiednie środki techniczne ograniczające do minimum emisję azbestu do środowiska, aby mógł właśnie tymi środkami usuwać te wyroby. Na koniec każdego dnia pracy trzeba usuwać pozostałości pyłu azbestowego z terenu prowadzonych prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

Przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest należy je zwilżyć wodą przed demontażem oraz utrzymać ten stan wilgoci do końca dnia pracy. Demontaż należy w miarę technicznych możliwości przeprowadzać tak, aby zdejmować części składowe w całości. Trwałe przytwierdzone części do podłoża należy usuwać narzędziami ręcznymi lub wolnoobrotowymi, wyposażonymi w miejscowe instalacje odciągające powietrze. Po każdym dniu pracy odpady te, należy zabezpieczyć i składować w wyznaczonym bezpiecznym miejscu.

Pracownicy bezpośrednio zatrudnieni przy usuwaniu tych wyrobów muszą być zapoznani z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Transport

Transport odpadów zawierających azbest jest obciążony przepisami o przewozie towarów niebezpiecznych. Ze względu na to, że odpady te są szczególne, należy dodatkowo spełnić inne warunki określone dla tych odpadów, a w szczególności nie dopuścić do emisji azbestu do środowiska.

Odpady powinny być odpowiednio oznakowane (w 40% wysokości oznakowania litera „a” prawie na całej powierzchni tej części oznakowania, poniżej w 60% wysokości napis: „UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia! Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy”, górna część oznakowania zaokrąglona), natomiast przed załadowaniem tych odpadów środek transportu powinien być tak oczyszczony aby nie było elementów umożliwiających mogących uszkodzić opakowań w czasie transportu. Ładunek tych odpadów musi być tak umocowany aby nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadanie w czasie transportu.

W trakcie przygotowywania odpadów do transportu należy utrzymać je w stanie wilgotnym. W zależności od rodzaju odpadu zawierającego azbest odpowiednio przygotowuje się je do transportu. Jeżeli to są odpady o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m^3 , należy je pakować w szczelne opakowanie z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm. Odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 , należy najpierw scalić cementem, a następnie po stwardnieniu spakować w szczelnie w folie polietylenowe o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm. Pozostałe odpady pozostające w kontakcie z azbestem o gęstości objętościowej mniejszej niż 10000 kg/m^3 , spakować należy w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie w szczelne zbiorcze opakowanie z folii polietylenowej.