



Instytut Gospodarki
Surowcami Mineralnymi
i Energią
Polskiej Akademii Nauk



Gmina Tuchomie
ul. Jana III Sobieskiego 16
77-133 Tuchomie

PROGRAM
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU GMINY TUCHOMIE
WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ
INWENTARYZACJĄ

Kierownik zespołu autorskiego:

dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Kraków - Tuchomie 2023

sekretariat: (+48) 12 632-38-35
tel.: (+48) 12 632-33-00
fax: (+48) 12 632-35-24
e-mail: centrum@min-pan.krakow.pl
www: www.min-pan.krakow.pl

ul. J. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków
konto bankowe:
Bank Gospodarstwa Krajowego
36 1130 1150 0012 1266 6620 0001
NIP: 675-000-19-00



Zamawiający:

Gmina Tuchomie
ul. Jana III Sobieskiego 16
77-133 Tuchomie

**PROGRAM
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU GMINY TUCHOMIE
WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ
INWENTARYZACJĄ**

Wykonano zgodnie z umową nr rej. 19(C-2)23



Wykonawca:
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią
Polskiej Akademii Nauk
ul. Wybickiego 7A
31-261 Kraków

Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami
tel. 12 617 16 50 e-mail: beatakk@min-pan.krakow.pl

Zespół autorski:
dr inż. Beata Klojzy-Karczmarczyk
dr inż. Said Makoudi
mgr inż. Janusz Mazurek
tech. Jan Żółtek

Kraków - Tuchomie - 2023 r.

Spis treści

1. Informacje ogólne	4
1.1. Wprowadzenie oraz podstawy formalno-prawne opracowania programu.....	4
1.2. Podstawowe akty prawne dotyczące azbestu.....	6
1.3. Charakterystyka azbestu i odpadów zawierających azbest	10
1.4. Rodzaje odpadów azbestowych i ich wpływ na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie ludzi.....	14
1.5. Ogólna charakterystyka gminy Tuchomie.....	17
2. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie.....	19
2.1. Podstawowe założenia.....	19
2.2. Wyniki zbiorcze inwentaryzacji w terenie.....	21
2.3. Inwentaryzacja obiektów należących do osób fizycznych	22
2.4. Inwentaryzacja obiektów należących do osób prawnych	25
2.4.1. Inwentaryzacja obiektów będących we władaniu Gminy	25
2.4.2. Inwentaryzacja obiektów należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji	25
2.5. Inwentaryzacja obiektów podziemnych	26
2.6. Podsumowanie wyników inwentaryzacji	26
3. Ocena jakościowa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest.....	28
3.1. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób fizycznych.....	31
3.2. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób prawnych.....	32
3.2.1. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do Gminy	32
3.2.2. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji	32
3.3. Zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest na obszarze gminy Tuchomie.....	33
4. Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest.....	34
4.1. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne.....	34
4.2. Warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.....	37
5. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	44
5.1. Wykaz proponowanych dla gminy Tuchomie składowisk odpadów zawierających azbest.....	44
5.2. Wykaz pozostałych składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest	45
6. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest.....	48
6.1. Zadania wynikające z innych dokumentów.....	48
6.2. Wariantowość usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie.....	53
7. Szacowane nakłady finansowe na realizację zadania.....	57
7.1. Nakłady finansowe dla demontażu, transportu i składowania odpadów zawierających azbest	57
7.2. Sposoby i możliwości pozyskania środków finansowych	60
7.2.1. Instrumenty ogólnokrajowe.....	62
7.2.2. Instrumenty wojewódzkie	65
8. Monitoring i ocena wdrażania programu	66
8.1. Monitoring	66
8.2. Wskaźniki oceny wdrażania programu	67
9. Podsumowanie.....	69
Spis wykorzystanych materiałów.....	72
Spis załączników.....	73

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE ORAZ PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA PROGRAMU

Po wielu latach powszechnego stosowania azbestu w wyrobach (głównie jako pokrycia dachowe) odkryto, że wyroby te wietrzejąc mogą stać się źródłem pyłu niebezpiecznego dla zdrowia i życia ludzi, w związku z czym w 1997 r. ich produkcja została w Polsce zakazana na podstawie Ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z którą w 1998 r. zakończono produkcję płyt azbestowo-cementowych, zaś od 1999 r. obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi. W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobycia azbestu oraz produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 27 marca 2003 r.

Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjmując długofalowy program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, określiła główny cel programu jakim jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i całkowite usunięcie (unieszkodliwienie) do 2032 roku nagromadzonych od wielu lat materiałów zawierających azbest.

Jednym z zadań gminy, jako jednostki samorządu terytorialnego, w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest jest opracowanie i aktualizacja gminnego programu usuwania wyrobów zawierających azbest. Programy gminne są dokumentami wspomagającymi, koordynującymi i zawierającymi zaplanowane działania na terenie gminy w zakresie usuwania azbestu i zawierających go wyrobów.

Podstawą do opracowania programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest w pierwszej kolejności dokonanie inwentaryzacji i rozpoznania stopnia zużycia tych wyrobów zabudowanych na konkretnych obiektach na terenie gminy. Uzyskane dane powinny być gromadzone przez samorząd gminy, a następnie przekazywane do wojewódzkiej bazy gromadzącej dane o wyrobach zawierających azbest.

Wymóg opracowania „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie wraz ze szczegółową inwentaryzacją”, zwanego dalej „Programem”, wynika bezpośrednio z dokumentu nadrzędnego rangi państwowej jakim jest „Program Oczyszczenia Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 r. (zmieniony uchwałą z dnia 15 marca 2010), który jest kontynuacją „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 r.

Przeprowadzona w ramach realizacji Programu inwentaryzacja, pozwoliła dokonać dokładnej oceny wyrobów azbestowych na terenie gminy Tuchomie. Ocena ta dotyczy zarówno względów ilościowych, jak i jakościowych oraz uwzględnia rozmieszczenie różnego rodzaju wyrobów zawierających azbest na terenie gminy. Pozyskanie powyższych informacji umożliwiło przygotowanie harmonogramu bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych. Program wskazuje również sposoby finansowania tych zadań i przyczynia się do wzrostu świadomości społecznej odnośnie niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą niewłaściwe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.

Szczególnie ważne jest szerokie rozpowszechnienie wśród lokalnej społeczności informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest i wyroby go zawierające, zorganizowanie przez samorząd gminy fachowej pomocy wszystkim właścicielom obiektów zawierających wyroby azbestowe, przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy na modernizację obiektów, usuwanie wyrobów azbestowych, odbiór odpadów zawierających azbest z posesji.

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie wraz ze szczegółową inwentaryzacją” wykonano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Tuchomie, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie. W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Urząd Gminy Tuchomie oraz działające na terenie gminy instytucje, firmy i inne jednostki posiadające na swoim terenie wyroby zawierające azbest.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie jest zgodny z aktami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz w Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie, m.in. z:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. 2022, poz. 2556),
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity, Dz.U. 2022, poz. 699),
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego.

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie wraz ze szczegółową inwentaryzacją obejmuje:

1. Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie wraz z oceną stopnia zużycia (stopnie pilności usuwania wyrobów zawierających azbest).
2. Zestawienie ilościowe i jakościowe materiałów zawierających azbest w układzie trzech stopni pilności.
3. Określenie możliwości i sposobu usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Sposoby oraz możliwości pozyskiwania środków finansowych przez osoby fizyczne oraz Gminę Tuchomie na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest.
5. Harmonogram realizacji gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
6. Wskazówki edukacyjne z zakresu szkodliwości wyrobów zawierających azbest.

1.2. PODSTAWOWE AKTY PRAWNE DOTYCZĄCE AZBESTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10) materiały zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie danych literaturowych, czas 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Zgodnie z w/wym. katalogiem odpadów, najczęściej powstające odpady azbestowe w sektorze budowlanym należą do dwóch grup:

- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest.

Poniżej zamieszczono wykaz podstawowych ustaw i rozporządzeń dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest:

- **Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (tekst jednolity, Dz.U. 2020, poz. 1680 ze zm.). Ustawa informuje o zakazach wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, zakazie produkcji wyrobów zawierających azbest oraz o zakazie obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.
- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska** (tekst jednolity, Dz.U. 2022, poz. 2556). Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zasad zrównoważonego rozwoju. Ustawa ustaliła m.in. obowiązek składania przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast, a także osoby prawne stosownych informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

- **Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku** (tekst jednolity, Dz.U. 2022, poz. 699 z późn. zm.). Ustawa określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi, wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz działania ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Ustawa określa także zasady ogólne gospodarki odpadami, plany gospodarki odpadami, uprawnienia wymagane do gospodarowania odpadami oraz obowiązek prowadzenie rejestru, zasady prowadzenia rejestrów podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami jak również zasady prowadzenia ewidencji odpadów. Ustawa wprowadza nowe definicje, takie jak: sprzedawca odpadów (dealer), pośrednik w obrocie odpadami (broker) i zapobieganie powstawaniu odpadów. Niektóre dotychczasowe definicje (np. odzysku, recyklingu) zostały zmienione. Ponadto na mocy ustawy tworzy się Bazę danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (tzw. BDO), która zastąpiła dotychczasową bazę – Zintegrowany System Odpadowy.
- **Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych** (tekst jednolity, Dz.U. 2022, poz. 2147 z późn. zm.). Ustawa określa zasady prowadzenia działalności w zakresie krajowego i międzynarodowego przewozu drogowego, kolejną i żegluga śródlądową towarów niebezpiecznych oraz organy i jednostki realizujące zadania związane z tym przewozem.
- **Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi** (M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231). Zarządzenie określa jako niedopuszczalny dodatek azbestu w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.
- **Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów** (Dz.U. 2020, poz. 10). Zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym (gwiazdka oznacza odpady niebezpieczne):
 - 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 budowlane zawierające azbest.
- **Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 stycznia 2020 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy** (Dz.U. 2020, poz. 61). Rozporządzenie to określa wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników, w tym pyłów zawierających azbest szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- **Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 18 lutego 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy** (Dz.U. 2021, poz. 325).

- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. 2004, Nr 71, poz. 649). Rozporządzenie nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów budowlanych obowiązek dokonania przeglądu technicznego wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia. Jeden egzemplarz „oceny” należy złożyć do terenowego organu nadzoru budowlanego, co ma na celu dokonanie inwentaryzacji wyrobów wymagających usunięcia w danym rejonie w określonym przedziale czasowym. Wszystkie wyroby posiadające gęstość objętościową mniejszą niż 1000 kg/m³ oraz zużyte wyroby o gęstości większej niż 1000 kg/m³ (azbestowo-cementowe) powinny być usunięte na koszt właściciela. W rozporządzeniu określono zasady usuwania tych wyrobów, sposób pakowania i oznakowania powstałych odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania. Wykonawca prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych o łącznej powierzchni ponad 500 m² zobowiązany jest do wykazania braku zanieczyszczenia azbestem miejsc wykonywania robót, przez przedstawienie wyników pomiarów stężeń pyłów azbestu. Rozporządzenie określa:
 - 1) obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
 - 2) sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest;
 - 3) warunki przygotowania do transportu i transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania;
 - 4) wymagania, jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. 2010, Nr 162, poz. 1089).
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest** (Dz.U. 2011, Nr 8, poz. 31). Rozporządzenie ustala obowiązki właścicieli wszystkich miejsc, gdzie były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, a także wprowadza obowiązek inwentaryzacji tych wyrobów oraz corocznej sprawozdawczości.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów** (Dz.U. 2005, Nr 216, poz. 1824). Określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Pracodawca obowiązany jest stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest, a przed przystąpieniem do prac sporządzić ich szczegółowy plan. Pracownicy zatrudnieni przy pracach w kontakcie z azbestem, pracodawcy i osoby kierujące takimi pracami powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z programem określonym w załączniku do rozporządzenia.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny** (Dz.U. 2015, poz. 110). W sposób nieselektywny mogą być składowane rodzaje odpadów określone w załączniku do rozporządzenia, w tym:

- grupa 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- grupa 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest,

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

- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR** (Dz.U. 2021, poz. 1091). Określa szczegółowe warunki, tryb wydawania i przedłużania ważności świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR oraz wydawania jego wtórnika; wzór i sposób wypełniania świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR; wysokość opłat za wydanie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR, przedłużenie jego ważności oraz wydanie jego wtórnika.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów** (t.j. Dz.U. 2022, poz. 1902). Określa m.in. wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami 17 06 01* i 17 06.05*. Wymagania dotyczą lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia składowiska odpadów, zapewniają bezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska składowanie odpadów, a w szczególności zapobiegają zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz.U. 2003, Nr 120, poz. 1126). Rozporządzenie ustala obowiązek sporządzenia wymaganego planu również dla robót prowadzonych z wyrobami zawierającymi azbest.
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (t.j., Dz.U. 2019, poz. 1839). Sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymaga transport lub unieszkodliwienie azbestu lub produktów zawierających azbest, w ilości nie niższej niż 200 Mg rocznie.
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 maja 2022 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (t.j., Dz.U. 2022, poz. 1071).
- **Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska** (Dz. U. 2015, poz. 1450) wprowadza zmiany w zakresie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Informacje są przedkładane w formie elektronicznej na informatycznych ośnikach danych. Informacje są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej (www.bazaazbestowa.gov.pl) administrowanej przez Ministra Gospodarki.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. 2013, poz. 25). Rozporządzenie określa sposób prowadzenia rejestru wyrobów zawierających azbest, w tym: formę i układ rejestru, zawartość rejestru oraz okres przechowywania rejestru.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów**

przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2014, poz. 1169). Rozporządzenie określa rodzaje instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Są to: instalacje do wytwarzania energii i paliw; instalacje do produkcji i obróbki metali; instalacje w przemyśle mineralnym, instalacje w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych, instalacje w gospodarce odpadami, instalacje w innych rodzajach działalności.

1.3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Słowo „azbest” jest terminem przemysłowym i stanowi popularne określenie dla szeregu minerałów z grupy serpentynitów i amfiboli, związanych ze skałami metamorficznymi, występujących w postaci włóknistych skupień (Polański A., 1974). Z terminem „azbest” związane są wyrażenia pochodzenia greckiego i łacińskiego: asbeste, amiante, eternite (aeternitate). Słowa te tłumaczone jako „niegasnący”, „niezniszczalny”, „wieczny” odnoszą się bezpośrednio do charakterystycznych właściwości włókien azbestowych, dzięki którym minerały te znalazły zastosowanie przemysłowe. Azbest jako minerał użytkowy jest znany od neolitu. Już wtedy stanowił dodatek do wyrobów ceramicznych. W starożytności, Grecy stosowali go do wyrobu knotów do lamp oliwnych. W XIX wieku azbest był stosowany do produkcji ogniotrwałych tkanin, a w XX wieku stał się surowcem powszechnie stosowanym w budownictwie. Od 1997 roku azbest został zakazany do przetwarzania i wykorzystania w większości krajów europejskich.

W Polsce azbest był stosowany w budownictwie, głównie do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako pokrycia dachowe (eternit) i do ocieplania elewacji budynków; w mniejszym stopniu stosowano azbest do produkcji rur azbestowo-cementowych (wysokociśnieniowe, kanalizacyjne, przewody wentylacyjne). W Polsce azbest rzadko był stosowany wewnątrz budynków np. jako natryski azbestowe bądź materiał termoizolacyjny.

Jak wynika z dostępnych opracowań (Brzozowski A., Obmiński A., 2004), w polskim budownictwie przemysłowym stosowano w latach 1970-1980 miękkie łatwo pyłące materiały zawierające azbest w postaci tynków i natrysków w celach ognioochronnych w konstrukcjach stalowych i drewnianych obiektów wymagających szczególnej ochrony przeciwpożarowej.

Poza powszechnym wykorzystaniem w budownictwie, azbest znalazł w praktyce szerokie zastosowanie. Azbest był stosowany do produkcji różnych artykułów codziennego użytku: papier bibułowy, kartony, „siatki azbestowe” do kuchenek gazowych, tostery, kurtyny teatralne, tkaniny ognioodporne, koce gaśnicze, itp. Azbest znalazł także specjalistyczne

zastosowanie w energetyce, w przemyśle chemicznym, spożywczym, motoryzacyjnym, hutniczym i stoczniowym.

Minerały określane popularnie jako „azbest” należą do grupy włóknistych minerałów zbudowanych z różnorodnych związków krzemu, tlenu i metali (magnez, żelazo), charakteryzujących się dużą elastycznością włókien, odpornością na wysokie temperatury, znikomym przewodnictwem cieplnym, znikomą rozpuszczalnością w wodzie oraz znaczną odpornością na działanie kwasów i zasad. Minerały te występują w skorupie ziemskiej powszechnie, są obecne we wszystkich częściach litosfery niezależnie od pochodzenia geologicznego.

Włókna azbestowe stanowią agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych (fibryli). Długość włókien azbestu jest różna i zależy od odmiany. Azbesty serpentynowe charakteryzują się większą długością włókien od azbestów amfibolowych. Właściwości fizykochemiczne azbestu zmieniają się przy ogrzewaniu, na skutek dehydratacji. Ogrzewany w temperaturze powyżej 110 °C traci 2/3 zaadsorbowanej wody, w temperaturze 370 °C traci całość wody i jest to proces odwracalny. W temperaturach wyższych dehydratacja staje się nieodwracalna. Temperatura topnienia azbestu wynosi ok. 1500 °C.

Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej uczyniły z azbestu surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu opisanych technologii (Szeszenia-Dąbrowska N., 2003).

Tab. 1.1. Typowe odmiany minerałów azbestu

Odmiana	Odpowiednik mineralogiczny	Skład chemiczny
Grupa serpentynu		
Chryzotyl	Lizardyt, Antygoryt	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_2$
Grupa amfiboli		
Krokidolit	Riebeckit	$\text{Na}_2\text{Fe}_3^{2+}\text{Fe}_2^{3+}[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Amosyt	Gruneryt	$(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Antofyllit	Antofyllit	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Aktynolit	Aktynolit	$\text{Ca}_2(\text{Fe}^{2+}\text{Mg})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Tremolit	Tremolit	$\text{Ca}_2 \text{Mg}_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$

Największe znaczenie przemysłowe ma azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący w serpentynitach cienkie żyły, o giętkich włóknach około 0,1µm grubości. Jest on odporny na działanie wysokiej temperatury i czynników chemicznych, a także na ścieranie. Źle przewodzi ciepło. Azbest serpentynowy używany był do wyrobu niepalnych materiałów budowlanych (wyrobów azbestowo-cementowych - popularny eternit), materiałów izolacyjnych, okładzin ciemnych, tkanin i farb ogniotrwałych itp). Azbest chryzotylowy jest wytrzymały, elastyczny, ognioodporny, źle przewodzi ciepło, elektryczność i dźwięk. Jest odporny na alkalia, ale rozkłada się w kwasie solnym. Azbest amfibolowy jest znacznie mniej rozpowszechniony.

Z uwagi na dużą kwasoodporność używany był w przemyśle chemicznym. Azbest amfibolowy jest kruchy i odporny na działanie kwasów.

Najczęściej spotykanymi odmianami krystalograficznymi minerałów azbestu jest chryzotyl (minerał serpentynowy) oraz krokidolit i amosyt (minerały amfibolowe). Odmiany te różnią się między sobą barwą, gęstością, budową, a przede wszystkim zawartością procentową składników: SiO₂, Fe₂O₃, FeO, MgO, CaO, Na₂O, N₂O.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji budowlanych wyrobów azbestowych, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe (eternit), a rury (w niewielkich ilościach), do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Polska Norma [PN-87 B-06612] podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział wyrobów azbestowo-cementowych w zależności od kształtu i przeznaczenia, wyróżniający następujące grupy:

- wyroby płytowe, w tym:
 - płyty płaskie ogólnego stosowania,
 - płytki dachowe,
 - płyty płaskie specjalnego stosowania,
 - płyty faliste,
 - kształtki,
- rury i elementy łączące,
- kształtki kanalizacyjne,
- kanały wentylacyjne,
- otuliny,
- wyroby i elementy architektoniczno-budowlane.

W zależności od ich gęstości objętościowej wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe dzieli się na „miękkie” i „twarde”. Materiały „miękkie” - łatwo pyłące materiały zawierające azbest to materiały lub produkty (np. tekstylia azbestowe) charakteryzujące się dużym procentowym udziałem azbestu, niską odpornością mechaniczną i niską gęstością. Pod naciskiem między palcami podatne są na zgniatanie i łatwo uwalniają włókna azbestowe. Łatwo także ulegają uszkodzeniom, powodując wtedy znaczne emisje pyłu azbestowego do atmosfery. Grupa „miękkich” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³. Zawierają powyżej 20% azbestu. Wśród najczęściej stosowanych „miękkich” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- materiały termoizolacyjne,
- natryski azbestowe,
- wata azbestowa,
- tektura azbestowa,
- wyroby tekstylne,
- zaprawy o niskiej gęstości (<1),
- szczeliwa plecione,
- filtry powietrza, gazów i cieczy.

Źródłem znaczących emisji pyłu są „miękkie” wyroby zawierające azbest stosowane dawniej wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do materiałów wykończeniowych, farb i lakierów. Problem znacznych emisji wewnątrz pomieszczeń ma miejsce głównie w krajach wysoko uprzemysłowionych, gdzie na dużą skalę stosowano „miękkie” materiały zawierające azbest m.in. w budynkach użyteczności publicznej. Materiały „twarde” - słabo pyłące, to wyroby charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości włókien azbestu oraz dużym udziałem spoiwa, głównie cementowego. Są to takie materiały, których dopiero mechaniczna obróbka (rozbijanie, zrzucanie, cięcie, wiercenie otworów, szlifowanie i inne) powoduje zwiększoną emisję pyłu azbestowego do wdychanego powietrza, stwarzając niebezpieczeństwo dla zdrowia. Grupa „twardych” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³, zawierające poniżej 20% azbestu. Wśród „twardych” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- wyroby azbestowo-cementowe (płyty faliste, płaskie oraz płyty „caro”),
- wyroby winylowo-azbestowe,
- uszczelki płaskie,

- kleje, kity, szpachlówki i zaprawy cementowe o wysokiej gęstości,
- tarcze cierne.

Do materiałów „twardych” – słabo pyłących zaliczane są między innymi powszechnie stosowane w Polsce w latach 70-tych, faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe (popularny eternit), wykorzystywane jako pokrycia dachowe w budynkach jednorodzinnych lub elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszym stopniu stosowane były rury azbestowo-cementowe w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych czy do budowy kominów i zsyków. Włókna azbestu w tych wyrobach, w postaci włókien chryzotyłu (azbestu serpentynowego) – odmiana mniej szkodliwa od krokidolitu (azbestu amfibolowego) - są mocno związane spoiwem cementowym. Pod wpływem warunków atmosferycznych w dłuższych okresach czasu, spoiwo ulega wietrzeniu i włókna azbestowe mogą wtedy stanowić zagrożenie dla ludzi w stopniu zależnym od stanu zwietrzałych powierzchni wyrobów azbestowych (np. pokrycia dachowe).

1.4. RODZAJE ODPADÓW AZBESTOWYCH I ICH WPŁYW NA ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA I ZDROWIE LUDZI

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity, Dz.U. 2020, poz. 1680 ze zm.) praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce. Pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów, w sposób nie zagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczeniu środowiska. Zgodnie z wymogami wymienionej ustawy, produkcja płyt została zakończona w 1998 roku.

Powołując się na Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, na terenie kraju w 2008 roku znajdowało się jeszcze w użytkowaniu ok. 14,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest. W „Programie...” nie zidentyfikowano ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach przemysłowych i infrastrukturalnych. W trakcie realizacji programu, wyroby te będą sukcesywnie usuwane, stając się wtedy odpadem niebezpiecznym (Ministerstwo Gospodarki, 2009). Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, stanowiącą załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, odpady azbestowe wymienione są w następujących grupach odpadów:

Tab.1.2. Grupy odpadów zawierających azbest

Grupa 06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
Grupa 10	Odpady z procesów termicznych,
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
Grupa 15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
Grupa 16	Odpady nieujęte w innych grupach,
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
Grupa 17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały budowlane zawierające azbest

Ze względu na swoje właściwości i niezniszczalność, azbest wprowadzony w odpadach do środowiska utrzymuje się w nim praktycznie przez czas nieokreślony. Oznacza to trwały charakter zanieczyszczenia lub skażenia poszczególnych komponentów środowiska. Zanieczyszczenie lub skażenie środowiska przyrodniczego azbestem oznacza:

- skażenie powietrza pyłami azbestowymi, zwłaszcza najbardziej niebezpieczną dla człowieka frakcją respirabilną, tj. włókna o długości powyżej 5 mikrometrów o maksymalnej średnicy 3 mikrometrów i o stosunku długości włókna do jego grubości nie mniejszym niż 3 do 1,
- skażenie gleb, które powoduje wtórną emisję pyłów azbestu.

Dla stężeń azbestu w powietrzu podane są najwyższe dopuszczalne stężenia (NDS), wyrażone zarówno liczbą włókien azbestu w 1cm^3 , jak i ilością pyłu całkowitego w mg/m^3 . W przypadku koncentracji azbestu w glebach brak jest światowych, europejskich i krajowych kryteriów ustalających dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia. Zanieczyszczenie gruntu lub gleb azbestem jest jednak zagadnieniem istotnym, gdyż powoduje jego reemisję do środowiska. W pracy Obmińskiego (2000) podano, na podstawie własnych badań, że stężenia niezwiązane azbestu przekraczające 0,02% wymagają rekultywacji, z racji reemisji pyłów.

W celu wyeliminowania reemisji azbestu konieczne jest przeprowadzanie odpowiednich zabiegów ograniczających pylenie (Dyczek, 2000; Obmiński, 2000).

W ostatnich latach, zarówno w Polsce jak i na świecie, jednoznacznie zabroniono stosowania wyrobów zawierających azbest. Jednak od początku XX wieku do lat osiemdziesiątych, azbest był szeroko stosowany w materiałach izolacyjnych i ściernych, głównie w budownictwie komunalnym i przemysłowym. Obecnie każde działanie związane z demontażem wyrobów zawierających azbest jest związane z powstawaniem odpadów zaliczanych, z uwagi na obecność azbestu, do grupy odpadów niebezpiecznych.

Chorobotwórcze działanie azbestu u człowieka występuje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie zachodzi ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie zagrożenia i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Zagrożenie azbestem dla człowieka jest wynikiem wprowadzenia go poprzez drogi oddechowe, przy czym stopień zagrożenia zależy od rodzaju pyłu, wielkości i gęstości włókna i czasu oddziaływania. Im mniejsze i krótsze są włókna, tym są one bardziej odpowiedzialne za wywoływanie zmian chorobowych o charakterze rakowym. Włókna mniejsze są wdychane, a większe osiadają we wcześniejszych odcinkach dróg oddechowych i nie docierają do pęcherzyków płucnych. Istniejące dowody epidemiologiczne pozwalają stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuc (Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998). Najbardziej zagraża zdrowiu azbest niebieski (krokidolit) zawierający najwięcej włókien respirabilnych, to znaczy takich, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. W efekcie oddziaływania pyłów azbestowych stwierdzono możliwość występowania takich schorzeń jak: pylica azbestowa, rak płuc oraz azbestoza. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że inne nowotwory: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz chłoniaków mogą być związane z obecnością pyłu azbestowego w powietrzu wdychanym (Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998).

Wyróżnia się trzy typy ekspozycji na pył azbestowy: ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka występowania określonych nowotworów złośliwych. Przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem. Tak więc azbest

jest nieszkodliwy, o ile jest on izolowany od atmosfery. Zagrożeniem dla człowieka jest forma azbestu wdychana z powietrzem atmosferycznym.

Istnieje realne zagrożenie skażeniem środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Ponadto występuje pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych pod wpływem wietrzenia, powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Poważny niepokój może budzić fakt, że usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa tylko zagrożenie pyłem azbestowym dla pracowników tych firm i mieszkańców.

1.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY TUCHOMIE

Gmina Tuchomie jest gminą wiejską, liczącą 4 183 mieszkańców (dane GUS - stan na lipiec 2023 r.). Powierzchnia gminy wynosi ok. 10 670 ha. Gmina Tuchomie położona jest w zachodniej części województwa pomorskiego, w powiecie bytowskim, na obszarze bogatego w lasy i jeziora Pojezierza Bytowskiego. Gmina Tuchomie graniczy z pięcioma gminami - od północy z gminą Borzytuchom, od zachodu z gminami Kołczygłowy i Miastko, od południa z gminą Lepnica, oraz od wschodu z gminą Bytów. Siedzibą gminy jest miejscowość Tuchomie. Na terenie gminy występują obszary leśne oraz łąkowe o niezaprzeczalnych walorach przyrodniczych. Szczególnie godne uwagi są unikatowe w skali europejskiej torfowiska wysokie typu kotłowego oraz występujące tu rzadkie gatunki roślinności. Z fauny należy odnotować znaczne nagromadzenie wielu gatunków ptactwa, znajdującego tu dogodne warunki do bytowania. Pomniki przyrody na terenie gminy to m.in.:

- brzoza brodawkowa w Modrzejewie,
- dwa głązy narzutowe w Masłowiczkach,

Gminę przecinają w różne strony ciekawe szlaki turystyczne:

- szlak wodny jezioro Kamieniczno - Kamienica - Słupia (spływ kajakowy),
- szlak pieszo-rowerowy Tuchomie - Góra Siemierzycka,
- szlak rowerowy Tuchomie - Piaszno - góra Siemierzycka - Tuchomko - Tuchomie,
- trasa wędrówek kolarskich "Na kolejowym szlaku",
- ścieżka dydaktyczno-przyrodnicza "Zbójecki Szlak".

2. INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY TUCHOMIE

2.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany głównie do produkcji wyrobów budowlanych, spośród których na terenie gminy Tuchomie powszechnie wykorzystywane były płyty azbestowo-cementowe jako pokrycia dachowe. Wykorzystanie rur zawierających azbest do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych, jest w skali całego kraju niewielkie.

Na terenie gminy Tuchomie najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie usuwania pokryć dachowych z budynków (głównie należących do osób fizycznych). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów będą to odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest.

W roku 2023, w miesiącach maj - lipiec, pracownicy Pracowni Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN przeprowadzili prace inwentaryzacyjne obejmujące wszystkie budynki należące do osób fizycznych, osób prawnych, w tym jednostki samorządu terytorialnego. Wykonane prace inwentaryzacyjne wyrobów zawierających azbest składały się z następujących etapów:

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami,
- konsultacje z pracownikami Urzędu Gminy,
- przeprowadzenie zgodnie z opracowanymi ankietami inwentaryzacji (spisu z natury) w terenie obiektów należących do osób fizycznych,
- przeprowadzenie zgodnie z opracowanymi ankietami inwentaryzacji (spisu z natury) w terenie obiektów należących do osób prawnych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie (spisu z natury) pozostałych obiektów,
- wprowadzenie do Bazy Azbestowej wyników inwentaryzacji wraz z nr działek i obrębów ewidencyjnych.

Zgodnie ze zmianą wartości przelicznika [m^2/kg] dla wyrobów azbestowych W01 i W02 (bazaazbestowa.gov.pl) oraz obowiązującym *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*, w pracach inwentaryzacyjnych i w dalszych obliczeniach wykonywanych dla potrzeb niniejszego programu, przy obliczeniu masy

i objętości płyt azbestowo-cementowych pozostałych do unieszkodliwienia, zastosowano następujące przeliczniki:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 \text{ płyty azbestowo-cementowej} &= 0,015 \text{ Mg} \\ 1 \text{ Mg płyty azbestowo-cementowej} &= 0,82 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie obiektów należących do osób fizycznych oraz osób prawnych, zgodnie z opracowanymi ankietami oraz wykonanie oceny stanu technicznego zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, stanowiło podstawowe zadanie niezbędne w celu opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie. W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano m.in. zdemontowane płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji. Płyty te bezwzględnie zaliczono do I stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

Ze względu na ograniczone możliwości obserwacji w terenie, część złożonych płyt azbestowo-cementowych mogła nie zostać uwzględniona w ankietach. Jeżeli takowe odpady azbestowo-cementowe złożone na posesjach zostaną zgłoszone przez właścicieli posesji należy je traktować zgodnie z postępowaniem dla I stopnia pilności.

Przygotowane ankiety wykorzystywane w pracach inwentaryzacyjnych (wzór ankiet zamieszczono w załączniku do opracowania) zawierają dwa elementy:

- Informacja o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania – według załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31);
- Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest – według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

Wykonawca opracowania w celu wykonania inwentaryzacji przeprowadził spis obiektów oraz ocenę pokryć dachowych bezpośrednio w terenie – „tzw. spis z natury”. Spis z natury polegał na szczegółowym obejściu gospodarstwa indywidualnego bądź obiektu należącego do podmiotu gospodarczego, a także obiektów będących we władaniu gminy. Oszacowano powierzchnię pokryć dachowych oraz przeprowadzono ocenę stanu technicznego

występujących wyrobów azbestowych, zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) oraz w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089 ze zm.). Ocenę przeprowadzono do celów inwentaryzacji i w celu opracowania harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Podstawowe założenia Wykonawcy (IGSMiE PAN) dotyczące wypełniania ankiet, przyjęte dla potrzeb przeprowadzonej inwentaryzacji materiałów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie:

1. Zawartość ankiet wypełnionych przez właścicieli lub administrujących obiektami została przyjęta dla celów opracowania bez jakichkolwiek zmian;
2. W przypadku braku ankiety dla obiektu, gdzie pracownicy IGSMiE PAN w czasie prac terenowych, stwierdzili obecność elementów zawierających azbest, ankieta została wypełniona przez Wykonawcę zadania (w warunkach terenowych). W takim przypadku w rubrykach: - *Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres* - wpisywano adres budynku, na którym stwierdzono obecność wyrobów zawierających azbest.
3. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania została przeprowadzona przez pracownika IGSMiE PAN wypełniającego ankietę w warunkach terenowych.

2.2. WYNIKI ZBIORCZE INWENTARYZACJI W TERENIE

Wszystkie wypełnione w terenie ankiety dołączono, jako załącznik do opracowania, w 4 tomach:

Tab.2.1. Zestawienie wyników inwentaryzacji w podziale na tomy (w załączeniu do opracowania)

Gospodarstwa indywidualne (osoby fizyczne)	Ciemno, Kramarzyny, Masłowice Trzebiatkowskie, Masłowice Tuchomskie, Masłowiczki, Modrzejewo	tom I
	Nowe Huty, Piaszno, Tągowie, Trzebiatkowa	tom II
	Tuchomie, Tuchomko, Zagony	tom III
Obiekty należące do osób prawnych (Gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji)		tom IV

Zdecydowana większość wyrobów zawierających azbest, stosowanych w obiektach na terenie gminy stanowią pokrycia dachowe budynków będących własnością osób fizycznych. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste występujące na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych. W wyniku przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Tuchomie uzyskano:

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **246 ankiet**, w których wykazano łącznie **339 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **39980 m²**, tj. **599,7 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- w grupie budynków należących do osób prawnych – **Gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji: 7 ankiet**, w których wykazano **12 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **4680 m²**, tj. **70,2 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Ilość ankiet nie odpowiada ilości obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest znajdującymi się na danej posesji. Wynika to z faktu, że jedna ankieta dotyczy jednego gospodarstwa indywidualnego (posesji), gdzie wielokrotnie stwierdzano pokrycie dachowe z płyt zawierających azbest na kilku budynkach, ale w jednym gospodarstwie (np. budynek mieszkalny i budynek gospodarczy). W związku z tym, ilość obiektów z wbudowanymi płytami zawierającymi azbest jest wyższa niż ilość ankiet, a co za tym idzie również wyższa niż ilość gospodarstw (posesji).

2.3. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB FIZYCZNYCH

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wykazano, że zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste i w mniejszym stopniu płyty „caro”, występujące na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych.

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), na obszarze gminy Tuchomie uzyskano **246 ankiet**, w których wykazano łącznie **339 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **39980 m²**, tj. **599,7 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Na obszarze gminy Tuchomie, przy uwzględnieniu ogólnej liczby nieruchomości w ilości 1180 (na podstawie danych Urzędu Gminy Tuchomie), udział posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest wynosi 23,7 %. Zestawienie udziału procentowego posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest na obszarze gminy Tuchomie przedstawia tabela 2.2.

Tab. 2.2. Udział procentowy posesji z wyrobami zawierającymi azbest, będących własnością osób fizycznych, na terenie gminy Tuchomie.

L.p.	Lokalizacja (miejscowości)	Liczba nieruchomości	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	Udział % posesji z wyrobami zawierającymi azbest [%]
1	Ciemno	77	21	27,3
2	Kramarzyny	177	29	16,4
3	Masłowice Trzebiatkowskie	27	3	11,1
4	Masłowice Tuchomskie	32	3	9,4
5	Masłowiczki	23	11	47,8
6	Modrzejewo	96	28	29,2
7	Nowe Huty	31	13	41,9
8	Piaszno	53	16	30,2
9	Tagowie	60	16	26,7
10	Trzebiatkowa	159	32	20,1
11	Tuchomie	352	51	14,5
12	Tuchomko	70	17	24,3
13	Zagony	23	6	26,1
Razem		1180	246	23,7

W tabeli 2.3. przedstawiono zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) na obszarze gminy

Tuchomie. Zestawienie obejmuje ilość wyrobów zawierających azbest w jednostkach powierzchni [m²] oraz masy [Mg].

Tab. 2.3. Wyniki inwentaryzacji, w grupie osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), obiektów zawierających azbest na obszarze gminy Tuchomie

L.p.	Lokalizacja (sołectwo)	Liczba obiektów pokrytych wyrobem z azbestem ¹⁾	Ilość wyrobów azbestowych ²⁾	
			[m ²]	[Mg]
1	Ciemno	25	3570	53,6
2	Kramarzyny	46	5870	88,1
3	Masłowice Trzebiatkowskie	4	460	6,9
4	Masłowice Tuchomskie	6	520	7,8
5	Masłowiczki	19	2770	41,6
6	Modrzejewo	40	3920	58,8
7	Nowe Huty	18	2335	35,0
8	Piaszno	22	3110	46,7
9	Tągowie	25	2615	39,2
10	Trzebiatkowa	40	4530	68,0
11	Tuchomie	63	6440	96,6
12	Tuchomko	22	2830	42,5
13	Zagony	9	1010	15,2
Razem		339	39980	599,7

1) – ilość obiektów pokrytych wyrobem z azbestem (łącznie ilość budynków gospodarczych oraz mieszkalnych w gospodarstwach indywidualnych – wartość wyższa niż ilość pozyskanych ankiet, gdyż w jednym gospodarstwie indywidualnym często występuje kilka budynków pokrytych takimi wyrobami np. 1 budynek gospodarczy i jeden budynek mieszkalny)

2) – sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest na analizowanym obszarze przedstawiona w jednostkach powierzchni (m²) oraz masy (Mg). Łącznie budynki mieszkalne i gospodarcze

2.4. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH

2.4.1. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW BĘDĄCYCH WE WŁADANIU GMINY

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji budynków będących własnością Gminy Tuchomie uzyskano **4 ankiety**, w których wykazano łącznie **4 obiekty** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **420 m²**, tj. **6,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zestawienie badań inwentaryzacyjnych przedstawiono w tabeli 2.4.

Tab. 2.4. Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest, będących we władaniu Gminy Tuchomie

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów pokrytych azbestem	Ilość wyrobów zawierających azbest	
				[m ²]	[Mg]
Gmina Tuchomie	Modrzejewo 37	Świetlica wiejska w Modrzejewie bud. gosp.	1	30	0,45
	Ciemno 13	Świetlica wiejska w Ciemnie; bud. gosp.	1	80	1,20
	Tuchomie, ul. Pochyła 2a	Hydrofornia bud. gosp.	1	300	4,50
	;Trzebiatkowa	Przystanek PKS	1	10	0,15
Razem			4	420	6,3

2.4.2. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO FIRM, PRZEDSIĘBIORSTW I INNYCH INSTYTUCJI

W obiektach należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji), na terenie gminy Tuchomie na podstawie 3 ankiet wykazano **4260 m²** tj. **63,9 Mg** płyt azbestowo-cementowych. Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 2.5. Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do osób prawnych (firm, przedsiębiorstw i innych instytucji) na terenie gminy Tuchomie

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych	
				[m ²]	[Mg]
Starom Sp. Z o.o.	Tuchomie, ul. Lipowa 9	hale produkcyjne	5	3600	54,00
Tartak - Stolarnia Roman Wysocki	Tuchomie, ul. Sobieskiego 66	bud. Przemysłowy	1	400	6,00
Nadleśnictwo Osusznicza - Leśnictwo Masłowice	Masłowice Tuchomskie 2	bud. gosp.	2	260	3,90
Razem			8	4260	63,90

2.5. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW PODZIEMNYCH

Na podstawie wykonanej ankietyzacji oraz w oparciu o informacje uzyskanych od pracowników Urzędu Gminy Tuchomie, nie stwierdzono obecności rur azbestowo-cementowych w sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy Tuchomie.

2.6. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

W wyniku przeprowadzonych w terenie w 2023 roku badań ankietowych, uzyskano łącznie **253 ankiet**, w których sumarycznie wykazano **44660 m²** wyrobów budowlanych zawierających azbest, w tym **246 ankiet** z gospodarstw indywidualnych (należących do osób fizycznych), w których sumarycznie wykazano **39980 m²** wyrobów zawierających azbest.

Zbiorecze zestawienie wyników badań inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Tuchomie z podziałem na poszczególne grupy obiektów podano w tabeli poniżej.

Tab. 2.6. Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie

Płyty azbestowo-cementowe					
Lokalizacja	Ilość ankiet	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m ²]	[Mg]	[m ³]
Budynki będące własnością osób fizycznych	246	339	39980	599,7	497,8

*Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie
wraz ze szczegółową inwentaryzacją*

Budynki będące własnością osób prawnych, w tym:	7	12	4680	70,2	58,3
<i>Budynki będące własnością JST</i>	4	4	420	6,3	5,2
<i>Firmy i przedsiębiorstwa</i>	3	8	4260	63,9	53,0
Razem gmina Tuchomie	253	351	44660	669,9	556,0

Tab. 2.7. Ilościowe zestawienie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych w grupie osób fizycznych na terenie gminy Tuchomie (wg. Bazy Azbestowej, stan na lipiec 2023 r.).

Kod wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Ilość	
		kg	%
W1	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	0	0
W2	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	612 688	100
Suma		612 688	100

Z danych zawartych w tabeli 2.7. wynika, że udział płyt azbestowo-cementowych płaskich stosowanych w budownictwie (W01) w całkowitej masie wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych na terenie gminy wynosi (0,0%; 0 kg), udział płyt azbestowo-cementowych falistych (W02) wynosi (100 %; 612 688 kg).

3. OCENA JAKOŚCIOWA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zestawienie ilościowe wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie przedstawiono w rozdz. 2. programu. Dla potrzeb zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie przeprowadzono ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest. Ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz.U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz.U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31).

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest została przeprowadzona w warunkach terenowych w 2023 roku, przez pracowników Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089). Wzór oceny zamieszczono w załączniku do opracowania. Oceniano wizualnie stan techniczny wbudowanego wyrobu zawierającego azbest zgodnie z punktacją „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.

Przygotowana ocena w formie ankiety obejmuje pięć grup parametrów charakterystycznych, które są podstawą do określenia przynależności konkretnego wyrobu do jednego z trzech stopni pilności usuwania:

- I stopień pilności – wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie,
- II stopień pilności – wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku,
- III stopień pilności – wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

W każdej z pięciu grup wskazywano co najmniej jedną pozycję punktową. Jeżeli w grupie wskazano więcej niż jedną pozycję punktową, wtedy sumując punkty poszczególnych grup uwzględniano pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie.

Grupa I obejmuje **sposób zastosowania azbestu**. Każdy wyrób azbestowy można zakwalifikować jako powierzchnię pokrytą masą natryskową z azbestem, tynk zawierający azbest, lekkie płyty izolacyjne z azbestem lub pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne). Wyroby azbestowe wbudowane w obiektach na obszarze gminy Tuchomie to pokrycia dachowe, co pozwala zaklasyfikować wyroby do grupy pozostałych wyrobów z azbestem, przyjmując 10 punktów.

Grupa II obejmuje **strukturę powierzchni wyrobu z azbestem**. Wyróżnić można duże uszkodzenia powierzchni, naruszoną strukturę włókien (60 punktów), niewielkie uszkodzenia powierzchni - rysy, odpryski, załamania (30 punktów), ścisłą strukturę włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach (15 punktów) oraz brak uszkodzeń, przyjmując w takim przypadku 0 punktów.

Grupa III to określenie **możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem**. Jeżeli wyrób azbestowy jest przedmiotem jakichś prac, w tym również wyrób zdemontowany, przyjmowano w takiej sytuacji maksymalną liczbę punktów – 30. Wyroby mogą ponadto być bezpośrednio dostępne - do wysokości 2 m (15 punktów), narażone na uszkodzenia mechaniczne (10 punktów), narażone na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne (10 punktów) lub nie narażone na wpływy zewnętrzne (0 punktów). Ze względu na umiejscowienie wyrobów (pokrycia dachowe) często przyjmowano punktację, jak dla wyrobów narażonych na wstrząsy, drgania lub czynniki atmosferyczne.

Grupa IV punktacji obejmuje **miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych**. Największa liczba punktów przyporządkowana jest dla wyrobów zlokalizowanych bezpośrednio w pomieszczeniu (30 punktów). Wyroby zawierające azbest można ponadto zlokalizować, jako wyroby za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem (25 punktów), w systemie wywietrzania pomieszczenia - kanały wentylacyjne (25 punktów), na zewnątrz obiektu - np. tynk (20 punktów), elementy obiektu - np. osłony balkonowe, filary międzyokienne (10 punktów), wyroby za zawieszonym szczelnym sufitem

lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym (5 punktów) oraz jako wyroby z brakiem kontaktu z pomieszczeniem - np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych, przyjmując w takim przypadku 0 punktów. W większości przypadków zinwentaryzowane wyroby klasyfikowano jako „*wyrób bezpośrednio w pomieszczeniu*”, jeżeli informacja ta dotyczyła obiektów gospodarczych bez stropu (30 punktów) lub jako „*brak kontaktu z pomieszczeniem*”, jeżeli informacja ta dotyczyła budynku mieszkalnego (0 punktów).

Grupa V obejmuje **wykorzystanie miejsca / obiektu / urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej**. Obiekty mogą być regularnie wykorzystywane przez dzieci, młodzież lub sportowców (40 punktów), stale lub często wykorzystywane przez społeczeństwo - np. zamieszkanie, miejsce pracy (30 punktów), czasowo wykorzystywane - np. domki rekreacyjne (15 punktów), rzadko wykorzystywane - np. strychy, piwnice, komórki (5 punktów) oraz nie użytkowane - np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje (0 punktów).

Przeprowadzona ocena pilności (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010r. Nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest różnicowany na obszarze gminy Tuchomie. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- **17,0 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,**
- **60,1 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,**
- **22,9 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.**

3.1. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO OSÓB FIZYCZNYCH

Na terenie gminy Tuchomie zinwentaryzowano łącznie wśród budynków należących do osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **39980 m²** wyrobów zawierających azbest w **339** obiektach. Zgodnie z oceną stanu i możliwościami bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy w kategorii budynków należących do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), do pierwszego stopnia pilności zaliczono **7550 m²** wyrobów zawierających azbest, w tym **2000 m²** złożonych na terenie posesji, do II stopnia zaliczono **22220 m²**, a do III stopnia **10210 m²** wyrobów zawierających azbest (tabela 3.1.).

Tab. 3.1. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w grupie obiektów należących do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) na terenie gminy Tuchomie, według stopnia pilności

L.p.	Lokalizacja (obszar)	Ilość wyrobów w [m ²] wg. stopnia pilności			Ogółem [m ²]	Liczba obiektów wg stopnia pilności		
		I	II	III		I	II	III
1	Ciemno	630	2270	670	3570	4	18	3
2	Kramarzyny	220	3940	1710	5870	4	32	10
3	Masłowice Trzebiatkowskie	10	170	280	460	1	1	2
4	Masłowice Tuchomskie	240	280	0	520	4	2	0
5	Masłowiczki	690	1710	370	2770	6	11	2
6	Modrzejewo	1470	1940	510	3920	23	11	6
7	Nowe Huty	240	2095	0	2335	4	14	0
8	Piaszno	380	860	1870	3110	7	7	8
9	Tągowie	420	1725	470	2615	5	14	6
10	Trzebiatkowa	750	2740	1040	4530	9	24	7
11	Tuchomie	1070	2950	2420	6440	25	24	14
12	Tuchomko	580	1380	870	2830	5	10	7
13	Zagony	850	160	0	1010	6	3	0
Razem		7550	22220	10210	39980	103	171	65

3.2. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH

3.2.1. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO GMINY

W wyniku przeprowadzonych w terenie prac inwentaryzacyjnych, wśród obiektów będących własnością Gminy Tuchomie, zinwentaryzowano łącznie **420 m²** materiałów zawierających azbest. 40 m² zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do pierwszego stopnia pilności, pozostałe 380 m² zaliczono do trzeciego stopnia pilności. Zestawienie jakości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 3.2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w grupie budynków należących do Gminy Tuchomie, według stopnia pilności

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów pokrytych azbestem	Ilość wyrobów [m ²]			Ogółem [m ²]
				wg. stopnia pilności			
				I	II	III	
Gmina Tuchomie	Modrzejewo 37	Świetlica wiejska w Modrzejewie bud. gosp.	1	30	0	0	30
	Ciemno 13	Świetlica wiejska w Ciemnie; bud. gosp.	1	0	80	0	80
	Tuchomie, ul. Pochyła 2a	Hydrofornia bud. gosp.	1	0	300	0	300
	Trzebiatkowa	Przystanek PKS	1	10	0	0	10
Razem			4	40	380	0	420

3.2.2. OCENA PILNOŚCI USUWANIA WYROBÓW W OBIEKTACH NALEŻĄCYCH DO FIRM, PRZEDSIĘBIORSTW I INNYCH INSTYTUCJI

W obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji, na podstawie 3 ankiet wykazano **4260 m²** tj. **63,9 Mg** płyt azbestowo-cementowych. Zgodnie z kryteriami przyjętymi w ocenie stanu i możliwościach bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, wszystkie zinwentaryzowane wyroby azbestowo-cementowe zaliczono do II stopnia pilności. Zestawienie jakościowe zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w

obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji z podziałem na stopnie pilności przedstawia tabela nr 3.3.

Tab. 3.3. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Ilość wyrobów w [m ²]			Ogółem [m ²]
			wg. stopnia pilności			
			I	II	III	
Starom Sp. Z o.o.	Tuchomie, ul. Lipowa 9	hale produkcyjne	0	3600	0	3600
Tartak - Stolarsnia Roman Wysocki	Tuchomie, ul. Sobieskiego 66	bud. przemysłowy	0	400	0	400
Nadleśnictwo Osusznicza - Leśnictwo Masłowice	Masłowice Tuchomskie 2	bud. gosp.	0	260	0	260
Razem			0	4260	0	4260

3.3. ZESTAWIENIE JAKOŚCIOWE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE GMINY TUCHOMIE

Przeprowadzona ocena pilności usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia z 2004 roku ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. z 2004r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010r. Nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Tuchomie. Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Tuchomie z podziałem na 3 stopnie pilności zestawiono w tabeli 3.4.

Tab. 3.4. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Tuchomie, według stopnia pilności

Obiekty	I stopień [m ²]	II stopień [m ²]	III stopień [m ²]	Suma [m ²]
Budynki będące własnością osób fizycznych	7550	22220	10210	39980
Budynki będące własnością osób prawnych, w tym:	40	4640	0	4680
<i>Budynki będące własnością JST</i>	40	380	0	420
<i>Firmy i przedsiębiorstwa</i>	0	4260	0	4260
Razem	7590	26860	10210	44660

W tabeli nr 3.5. przedstawiono udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Tuchomie.

Tab. 3.5. Udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Tuchomie

Obiekty	I stopień	II stopień	III stopień	Ogółem
	[%]			
Budynki będące własnością osób fizycznych	16,9	49,8	22,9	89,5
Budynki będące własnością osób prawnych	0,1	10,4	0,0	10,5
Razem	17,0	60,1	22,9	100,0

4. MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

4.1. SZKOLENIA I AKCJE INFORMACYJNO-EDUKACYJNE

Usuwanie wyrobów zawierających azbest z dachów i elewacji, przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców. W trakcie prac terenowych dotyczących inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na obszarze gminy Tuchomie, stwierdzono, że powstające w trakcie wymiany pokryć dachowych odpady zawierające azbest są niekiedy złożone bezpośrednio na terenie posesji. W trakcie prac inwentaryzacyjnych w bezpośrednich kontaktach z mieszkańcami, stwierdzono niewystarczającą świadomość ekologiczną mieszkańców dotyczącą szkodliwości azbestu dla zdrowia ludzi oraz zagrożeń dla środowiska, a także możliwości usuwania materiałów zawierających azbest.

W ramach realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie”, celowym jest przeprowadzenie szkoleń oraz akcji informacyjno-edukacyjnych mających na celu rozpowszechnienie wśród lokalnej społeczności, rzetelnych informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska, powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady go zawierające. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:

- podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie,
- obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych), w których zastosowano wyroby azbestowe,
- zagrożeń i skutków dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania,
- możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest,
- dostęp do specjalistycznych firm działających na terenie gminy, a posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usuwanie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Wskazane jest również przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy finansowej na prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest. Akcje informacyjno-edukacyjne w szkołach mogą się odbywać w ramach odrębnych zajęć lekcyjnych wyodrębnionych tematycznie, w ramach istniejących kół, jak również konkursów. Prowadzenie powszechnych akcji edukacyjno - ekologicznych, w procesie efektywnej realizacji zadań wynikających z założeń przyjętych w programie usuwania wyrobów zawierających azbest, stanowi istotny element działań, którego powodzenie umożliwia uzyskanie jak największej akceptacji społecznej, koniecznej dla realizacji programu azbestowego.

Świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie zagrożeń, jakie niesie użytkowanie i nieostrożne obchodzenie się z produktami zawierającymi włókna azbestowe, jest dość dobra. O ile ogólna znajomość szkodliwości azbestu jest już dość dobrze rozwinięta wśród mieszkańców, to jednak w dalszym ciągu większość z nich posiada skromną wiedzę na temat mechanizmów niekorzystnego oddziaływania azbestu na organizm ludzki. Wynikiem tego jest całkowity brak przestrzegania przepisów BHP przy pracach związanych z bieżącymi remontami poszyc dachowych i elewacyjnych. Zadaniem edukacji ekologicznej o tematyce „azbestowej”, prowadzonej przez gminę jest między innymi doprowadzenie do stanu, kiedy usuwanie azbestu odbywać się będzie w sposób profesjonalny i nie spowoduje zagrożenia dla mieszkańców.

Wyroby zawierające azbest stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi wówczas, gdy włókna azbestowe uwalniają się i wraz z powietrzem przedostają się do układu oddechowego (np. w trakcie prac demontażowych, podczas ich szlifowania, cięcia lub łamania). Problem utylizacji azbestu znalazł osobne miejsce w rządowym „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” z 2002 roku oraz w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 z 2009 roku, stanowiącym aktualizację Programu z 2002 roku. Zgodnie z tym programem, przyjmuje się oczyszczenie do roku 2032, terytorium Polski z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest. Program ten między innymi, nakłada na gminy obowiązek współpracy z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby go zawierające. Głównym źródłem odpadów zawierających azbest są stosowane w budownictwie do roku 1997 płyty azbestowo-cementowe. Są to przeważnie poszycia dachowe w postaci falistych płyt eternitowych.

Osoby fizyczne będące właścicielami nieruchomości zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, są zobowiązane do przedkładania Wójtowi, Burmistrzowi lub Prezydentowi miasta informacji o posiadanych wyrobach zawierających azbest, a Wójt, Burmistrz lub Prezydent miasta okresowo przedkłada przedmiotowe informacje Marszałkowi województwa, który prowadzi ich rejestr.

Po kilkudziesięciu latach obowiązywania ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, stwierdza się dalej słabą znajomość przepisów wśród właścicieli i administratorów obiektów budowlanych. Stwarza to konieczność szybkiego podjęcia lub powtórzenia działań edukacyjno – informacyjnych, które mogłyby skutecznie uświadomić mieszkańców co do potrzeby współdziałania z jednostkami gminnymi, w celu eliminacji azbestu. Edukacja taka powinna być prowadzona zarówno w lokalnych środkach masowego przekazu (prasa, radio ewentualnie telewizja) jak też i przy okazji lokalnych zgromadzeń czy też nawet imprez kulturalno – oświatowych. Dobre wyniki może również odnieść powtarzana akcja informacyjna w postaci ulotek, plakatów, rozprowadzanych w szkołach. Szkoły są także dobrym miejscem prowadzenia akcji uświadamiających charakter zagrożenia powodowanego przez azbest. Edukacja młodzieży może przynieść w najbliższych latach znacznie lepsze efekty niż edukacja dorosłych. Należy rozważyć możliwość zaangażowania lokalnych autorytetów do propagowania akcji usuwania wyrobów azbestowych z otoczenia.

Warunkiem powodzenia działań jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z gospodarstw indywidualnych i z innych zasobów mieszkaniowych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymywane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli budowli lub prowadzenia przez nich prac „na własną rękę” bez zastosowania koniecznych środków ostrożności. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w takim przypadku azbest trafi na nielegalne składowisko odpadów.

Jako istotny element działań edukacyjnych należy rozważyć opublikowanie poprzez ulotki, prasę lub plakaty, instrukcji dla właścicieli gospodarstw, zarządców nieruchomości, firm wykonawczych i transportowych, podającej sposób bezpiecznego obchodzenia się z wyrobami zawierającymi azbest we wszystkich fazach prac związanych z jego unieszkodliwianiem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa ochrony środowiska.

4.2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY USUWANIU WYROBÓW I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska. w sprawie katalogu odpadów, materiały zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie dostępnej literatury, 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

Wprowadzona ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest i towarzyszące jej 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 ze zmianami z 2010 roku, nakazują konieczność kontroli wbudowanych wyrobów zawierających azbest i ewentualnie usuwania uszkodzonych.

Zgodnie z wymienionym rozporządzeniem właściciele lub zarządcy obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest, które posiadają gęstość powyżej 1000 kg/m³, dokonują ich przeglądu technicznego. Na podstawie tego przeglądu

powinna zostać sporządzona ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania obiektu. Wszystkie wyroby zakwalifikowane zgodnie z tą oceną do wymiany oraz wszystkie wyroby azbestowe o gęstości poniżej 1000 kg/m³ powinny być usuwane na koszt właściciela obiektu. Niemniej jednak, zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 **„koszt transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków własnych gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji i pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla gminy”**. Gmina powinna zapewnić ponadto wywóz odpadów zawierających azbest na składowisko odpadów lub zapewnić ich dostarczenie do przewoźnego urządzenia do przetwarzania odpadów zawierających azbest.

Sposób zbierania i usuwania odpadów zawierających azbest zależy od rodzaju odpadów i źródeł ich powstawania. Generalną zasadą przy tego rodzaju działalności jest maksymalne zabezpieczenie przed możliwością emisji włókien azbestu do atmosfery. Można to osiągnąć przez utrzymywanie odpowiednich wymogów techniczno – organizacyjnych. W tym celu należy zapewnić:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- dokonywanie demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- dokonywanie rozdzielania (odspajania) materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze.

Sposób rozbiórki lub remontów obiektów budowlanych zawierających azbest został sprecyzowany w wyżej wymienionych rozporządzeniach. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest zmienionym w roku 2010, wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, obowiązany jest m.in. do:

- Przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania,
- Opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
 - a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez laboratorium wyposażone w sprzęt umożliwiający ich prawidłową analizę i zdolne do stosowania odpowiedniej techniki identyfikacyjnej,
 - b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
 - c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - d) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
- Posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Powyższe wymagania określa w/w rozporządzenie wydane na podstawie obowiązującej Ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z dnia 19 czerwca 1997 r. z późniejszymi zmianami. Zgodnie z art. 66.1. Ustawy o odpadach, wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest wytwórcą odpadów, więc posiadaczem odpadów, przez co obowiązany jest do prowadzenia na bieżąco **ewidencji** ilościowej i jakościowej powstałych odpadów. Ewidencję można prowadzić w systemie teleinformatycznym, umożliwiającym poświadczenie dokumentów ewidencji odpadów za pomocą podpisu elektronicznego. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, zachowują ważność na czas, na jaki zostały wydane.

Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu

inspektorowi pracy oraz właściwemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac. Ponadto zobowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
- umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: **Uwaga zagrożenie azbestem**,
- zastosowania odpowiednich środków technicznych umożliwiających zmniejszenie emisji włókien azbestu,
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

Odpady czy wyroby o gęstości właściwej większej niż 1000 kg/m^3 (definiowane jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu) należy zbierać do trwałych i mocnych worków polietylenowych. Pyły azbestowe, luźno związane fragmenty odpadów, wyroby i odpady o gęstości właściwej mniejszej niż 1000 kg/m^3 (definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% do 100% azbestu), powinny być umieszczane w workach z folii polietylenowej szczelnie zamykanych, które następnie należy umieścić w opakowaniu zbiorczym z folii. Zinwentaryzowane wyroby azbestowe należą do materiałów twardych, czyli zawierające poniżej 20 % azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia), ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami miękkimi.

Opakowania z odpadami lub wyrobami zawierającymi azbest powinny być odpowiednio oznakowane w formie etykiety trwale przytwierdzonej do opakowania lub bezpośredniego nadruku na opakowaniu. Oznakowanie powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2.5 cm szerokości. Składa się on w górnej części ($h_1=40\%H$) z litery „a” w białym kolorze na czarnym tle, a w dolnej ($h_2=60\%H$) z napisu czarnego lub białego na czerwonym tle: **UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.** Jeżeli produkt lub odpad zawiera krokidolit (odmiana azbestu) należy zaznaczyć na etykiecie w formie napisu: **ZAWIERA KROKIDOLIT/AZBEST NIEBIESKI**. Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i

warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, przedstawia wzór etykiety do oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.



Rys.2. Wzór etykiety do oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

Przy pracach związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów azbestowych pracownicy powinni stosować wydzielone narzędzia i sprzęt ochronny. W strefie prowadzonych prac obowiązuje zakaz palenia tytoniu i spożywania posiłków. Ubrania ochronne należy przechowywać w wydzielonych miejscach. Nie wolno ich wynosić oraz pracować w ubraniach do tego nie przeznaczonych. Zużyta odzież może być prana w pralni z zachowaniem procedur postępowania z odpadami azbestu. Zaleca się stosować sprzęt ochraniający układ oddechowy (maski i półmaski) w przypadku przekraczania dopuszczalnego stężenia włókien azbestu w powietrzu strefy roboczej. Jest on również zalecany przy stężeniach mniejszych od wartości dopuszczalnych. Sprzęt jednorazowego użytku traktować należy jako odpad zawierający azbest. Ochrona przed włóknami azbestu wymaga stosowania filtrów I lub II stopnia ochronnego. Narzędzia i urządzenia używane w czasie pracy powinny pozostawać w strefie pracy do całkowitego zakończenia przewidywanych czynności. Następnie należy je dokładnie

odkurzyć i wytrzeć na mokro. Sprzęt, którego nie można oczyścić, należy szczelnie zapakować i przenieść do następnej strefy pracy.

W tabeli 4.1. przedstawiono najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286). Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r. ustala stężenie włókien azbestu w powietrzu na stanowiskach pracy bez użycia środków ochrony dla:

- azbestu chryzotylowego < 0,2 włókna/cm³
- innych odmian azbestu < 0,1 włókna/cm³

Zagadnienie dopuszczalnego stężenia włókien azbestu w powietrzu w budynkach przeznaczonych dla stałego pobytu ludzi nie jest jednoznacznie określone. Według interpretacji Państwowego Zakładu Higieny (pismo z dnia 24 sierpnia 1995 r. l.dz. III-9/1430/95) do Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej (M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231) poziom zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi nie powinien przekraczać 1000 włókien/m³, co odpowiada wartości dopuszczalnego stężenia substancji w powietrzu atmosferycznym w odniesieniu do 24-godzinnego okresu pomiarowego.

Tab. 4.1. Najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Nazwa i nr CAS substancji chemiczne	Najwyższe dopuszczalne stężenie	
	mg/m ³	włókien w 1 cm ³
Azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej):		
- aktynolit [77536-66-4]	-	0,1
- antofilit [77536-67-5]		
- chryzotyl [12001-29-5; 132207-32-0]		
- amozyt [12172-73-5]		
- krokidolit [12001-28-4]		
- tremolit [77536-68-6]		
- włókna respirabilne ⁸⁾		

⁸⁾ włókna respirabilne – włókna o długości powyżej 5 µm o maksymalnej średnicy poniżej 3 µm i o stosunku długości do średnicy > 3

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010, wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy i inspektorowi sanitarnemu.

Zgodnie z Ustawą o odpadach, transport odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych. Zgodnie z art. 50.1. wymienionej ustawy, marszałek województwa dokonuje wpisu do rejestru na wniosek transportujących odpady. W zakresie ewidencji odpadów, transportujący odpady ma obowiązek prowadzenia uproszczonej ewidencji odpadów w formie karty przekazania odpadów. Rejestr zawiera następujące informacje:

- imię i nazwisko lub nazwę podmiotu oraz adres zamieszkania lub siedziby,
- numer identyfikacji podatkowej (NIP), o ile został nadany,
- numer REGON, o ile został nadany,
- kod i nazwę rodzajów transportowanych odpadów.

Zgodnie z art. 233.1. Ustawy o odpadach, zezwolenia na transport odpadów wydane na podstawie przepisów dotychczasowych zachowują ważność na czas na jaki zostały wydane, nie dłużej jednak niż do czasu upływu terminu do złożenia wniosku o wpis do rejestru lub z dniem uzyskania wpisu do tego rejestru.

5. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Podstawową i najtańszą metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich deponowanie, zgodnie z wymogami prawnymi, na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Wymagania dotyczące składowania dla odpadów niebezpiecznych, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05* określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1902). Wymagania dotyczące składowania odpadów niebezpiecznych (zawierających azbest) są następujące:

- Składowiska odpadów lub wydzielone kwatery na terenie innych składowisk odpadów przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów, niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wymienionych w katalogu odpadów, oznaczonych kodami 17 06 01* i 17 06 05* (czyli odpadów zawierających azbest) nie zawierających substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej wraz z włóknami związanymi czynnikiem wiążącym, w postaci nieprzekształconej, buduje się w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się.
- Każdorazowo po złożeniu odpadów zawierających azbest, ich powierzchnię zabezpiecza się przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą gruntu.
- Składowanie odpadów zawierających azbest, należy zakończyć na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia; następnie składowisko odpadów wypełnia się gruntem do poziomu terenu.

5.1. WYKAZ PROPONOWANYCH DLA GMINY TUCHOMIE SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie są składowiska znajdujące się na terenie województwa **pomorskiego**. Są to:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Bierkowie,
- Składowisko Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. Gdańsk,
- Składowisko Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Gilwa Mała.

SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJETNE W BIERKOWIE

Składowisko Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Bierkowie (woj. pomorskie) znajduje się w odległości około 65 km od gminy Tuchomie. Jest to Składowisko odpadów o całkowitej pojemności 4400 m³. Wolna pojemność wynosi 2984 m³. Składowisko zarządzane jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku. Według informacji Bazy Azbestowej składowisko jest ogólnodostępne i przyjmuje odpady z terenu całego kraju.

SKŁADOWISKO ZAKŁADU UTYLIZACYJNEGO SP. Z O.O. GDAŃSK

Składowisko zarządzane jest przez Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Gdańsk, gm. Gdańsk (woj. pomorskie). Składowisko oddalone jest od gminy Tuchomie o około 110 km. Posiada kwatery do składowania odpadów zawierających azbest o kodach 17 06 01, 17 06 05. Pojemność całkowita składowiska wynosi 148 025 m³, wolna pojemność wynosi 145 432 m³. Według informacji Bazy Azbestowej składowisko jest ogólnodostępne i przyjmuje odpady z terenu całego kraju.

SKŁADOWISKO ZAKŁADU UTYLIZACJI ODPADÓW SP. Z O.O. GILWA MAŁA

Składowisko zarządzane jest przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Gilwa Mała, gm. Kwidzyn (woj. pomorskie). Składowisko oddalone jest od gminy Tuchomie o około 156 km. Składowisko przyjmuje do składowania odpady zawierające azbest o kodach 17 06 01, 17 06 05. Pojemność całkowita składowiska wynosi 58 773 m³, wolna pojemność wynosi 54 101 m³. Według informacji Bazy Azbestowej składowisko jest ogólnodostępne i przyjmuje odpady z terenu całego kraju.

Alternatywnymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie mogą być:

- składowisko w Sianowie (gmina Sianów, woj. zachodniopomorskie),
- składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo (gmina Pruszcz, woj. kujawsko-pomorskie).

5.2. WYKAZ POZOSTAŁYCH SKŁADOWISK PRZYJMUJĄCYCH ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Istnieje możliwość deponowania odpadów zawierających azbest na innych składowiskach, niż wymienione powyżej, ale spełniających wymogi prawa. Pełny wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest dostępny jest na stronie internetowej <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/usuwanie-azbestu/skladowiska>

województwo dolnośląskie

1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu, gm. Polkowice, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. ul. Dąbrowskiego 2, Polkowice, (wg informacji uzyskanej telefonicznie składowisko nie przyjmuje już wyrobów zawierających azbest)
2. Składowisko odpadów w Marcinowie, gm. Trzebnica, zarządzane Zakład Gospodarki Komunalnej w Trzebnicy, ul. Piłsudskiego 1, Trzebnica,
3. Składowisko odpadów w Ścinawce Dolnej, gm. Radków,

województwo kujawsko-pomorskie

4. Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Małociechowo, gm. Pruszcz Zarządzane przez „ECO-POL” Sp. z o.o. ul. Dworcowa 9, Pruszcz,
5. Składowisko – Utylizacja Odpadów Bycz-Teodorowo, Zarządzane przez „Zakład Instalacji Sanitarnych Utylizacja Odpadów Władysław Lewandowski Sp. z o.o., ul. Marszałkowska 18/8, 00-590 Warszawa,

Sformatowane: Punktory i numeracja

województwo lubelskie

6. Składowisko Lasy, ul. Jodłowa 70, 23-200, Kraśnik,
7. Składowisko odpadów azbestowych w miejscowości Srebrzyszcze, gm. Chełm, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie, ul. Ks. Piotra Skargi 11, Chełm,

województwo lubuskie

8. Składowisko odpadów zawierających azbest, ul. Małazyńska 180, Chróścik, gm. Gorzów Wielkopolski, zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Teatralna 49, Gorzów Wielkopolski,

województwo łódzkie

9. Składowisko Odpadów w Płoszowie, gm. Radomsko, zarządzane przez ASA. Eko-Radomsko Sp. z o.o. ul. Narutowicza 58.,
10. Składowisko Odpadów w Pukininie, gm. Rawa Mazowiecka, zarządzane przez ZGO AQUARIUM Sp. z o.o., Zakład ZGO w Pukininie nr 140 Składowisko odpadów Młynisko Wieś, 98-350 Biała

województwo małopolskie

11. Składowisko komunalne w Ujkowie Starym pow. olkuski, Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW Sp. z o.o. Bolesław, ul. Osadowa 1
12. Składowisko odpadów „za rz. Białą” w Tarnowie, Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 9,
13. Składowisko odpadów zawierających azbest w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 46, Miejsko-Przemysłowa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o Oświęcim.

województwo mazowieckie

14. Składowisko odpadów komunalnych w Rachocinie, Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Traugutta 33, Sierpc,

województwo podkarpackie

15. Kozodrza, gm. Ostrów , Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie, Ostrów 225 39-103 Ostrów

16. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Futory, Zakład Usług Komunalnych i Rolniczych Sp. z o. o. w Oleszycach ul. Rynek 1 37-630 Oleszyce

województwo podlaskie

17. Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o. o. Miastkowo, Czartoria Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. ul. Akademicka 22 18-400 Łomża
18. Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów, Czerwony Bór Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zambrowie, ul. Polowa 19, Zambrów

województwo śląskie

19. Składowisko Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonym sektorem III dla składowania odpadów zawierających azbest Knurów zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 44
20. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną kwaterą na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Świętochłowicach, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Świętochłowicach Sp. z o.o. ul. Łagiewnicka 76 41-608 Świętochłowice
21. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną kwaterą na odpady niebezpieczne zawierające azbest Jastrzębie Zdrój, Zarządzający: Cofinco-Poland Sp. z o.o., ul. Graniczna 29, Katowice,
22. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Sosnowcu ul. Grenadierów 21, 41-216 Sosnowiec

województwo świętokrzyskie

23. Składowisko odpadów zawierających azbest w miejscowości Dobrów, gmina Tuczępy, Środowisko i Innowacje Sp. z o o Dobrów 8, 28-142 Tuczępy,

województwo warmińsko-mazurskie

24. Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w m. Wysieka, Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o., ul. Zbożowa 8 11-200 Bartoszyce

województwo wielkopolskie

25. Składowisko odpadów niebezpiecznych w Koninie, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o, ul. Sulańska 11, Konin,

województwo zachodniopomorskie

26. Regionalny Zakład Odzysku Odpadów w Sianowie, Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Łubuszan 80, Sianów . Zarządzający: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Komunalna 5, 75-724 Koszalin,
27. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Dalsze gm. Myślibórz, zarządzane przez EKO-MYŚL Sp. z o.o. Dalsze 36, Myślibórz.

6. HARMONOGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

6.1. ZADANIA WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie, m.in. z:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska ,
- Ustawą o odpadach,
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego.

Celem Krajowego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski jest:

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

Zgodnie z Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Programem usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa lubelskiego na lata 2009-2032, przewidziano następujące działania w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest:

- Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest,
- Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Organizacja kampanii informacyjnej w zakresie szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,

- Usuwanie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy,
- Monitoring prawidłowego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.

W ramach opracowania Programu usuwania azbestu z terenu gminy Tuchomie zrealizowano znaczną część zadań wytyczonych do realizacji w dokumentach wyższego szczebla. Została w szczególności przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest wraz z określeniem stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest. Harmonogram usuwania wyrobów został przedstawiony w trzech wariantach.

Podstawowe zadania Gminy w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest:

- gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie ich do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego - www.bazaazbestowa.gov.pl prowadzonego przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. Baza azbestowa jest narzędziem monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- organizowanie akcji informacyjno-edukacyjnych, współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu usuwania wyrobów azbestowych,
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Podstawowe zadania właściciela lub zarządcy obiektu:

- sporządzenie przeglądu technicznego wyrobów zawierających azbest, na podstawie tego przeglądu sporządza się w jednym egzemplarzu „*Ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*”,

- dokonanie identyfikacji rodzaju azbestu i oszacowanie ilości wyrobów zawierających azbest. Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta,
- uzyskanie pozwolenia na wykonywanie prac remontowo - budowlanych związanych z wytwarzaniem odpadów niebezpiecznych, usuwaniem odpadów zawierających azbest powinny zajmować się tylko przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie pozwolenia, a także sprzęt techniczny oraz przeszkolonych pracowników, wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac,
- usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.

Podstawowe warunki, jakie należy spełnić przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych w celu maksymalnego zapewnienia ochrony gatunków ptaków gnieźdzących się w strefach dachowych i innych zakamarkach budynków:

- przynajmniej na rok przed planowanymi pracami rozbiórkowymi należy przeprowadzić wizję lokalną w celu sprawdzenia czy w budynku znajdują się miejsca lęgowe ptaków,
- w przypadku stwierdzenia obecności miejsc lęgowych ptaków, należy powstrzymać się od prowadzenia prac budowlanych i remontowych w sezonie lęgowym, czyli najczęściej od początku marca do końca sierpnia. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko zniszczenia gniazd i spłoszenia lęgających się ptaków, co jest zabronione prawem - *art. 127 ust. 2 pkt e, Ustawy o ochronie przyrody*,
- w przypadku prowadzenia prac budowlanych mogących zagrozić ptakom bytującym na terenie inwestycji lub ich siedliskom, organ nadzoru budowlanego zobowiązany jest do wstrzymania przeprowadzanych prac budowlanych, pod groźbą odpowiedzialności karnej osoby fizycznej będącej organem nadzoru budowlanego przewidzianej w art. 231 Kodeksu karnego,
- prowadzenie prac remontowo-budowlanych obiektów, w których znajdują się siedliska ptaków (w tym jerzyków) wymaga uzyskania zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska po zasięgnięciu opinii eksperta ornitologa określa termin i warunki wykonywania prac remontowo-budowlanych.

- W razie utraty w czasie remontu miejsc gniazdowych określa sposób naprawy szkód (m.in. ilość budek lęgowych, jakie należy zamontować w ramach kompensacji przyrodniczej),
- rozwieszane skrzynki lęgowe powinny być specjalnej konstrukcji dostosowanej do gatunków ptaków, (dla jerzyków wymiary skrzynek są następujące: 34 x 18 x 20 cm, z owalnym wlotem 6,5 x 3,5 cm umieszczonym na środku wysokości ścianki),
 - tam, gdzie to możliwe należy unikać zamykania otworów w stropodachach (z zastrzeżeniem przypadku przedstawionego poniżej),
 - w przypadku, gdy stropodach ocieplono materiałami sypkimi, które są niebezpieczne dla ptaków, należy doprowadzić do zamknięcia otworów i wywieszenia budek. Stosowane powszechnie materiały sypkie do izolacji stropodachów, takie jak granulaty wełny mineralnej, granulaty styropianu i fibry celulozowa stanowią niebezpieczną pułapkę dla ptaków.

Program unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest na etapie gminnym, składa się z zadań podstawowych i zadań szczegółowych, przedstawionych w tabeli poniżej.

Tab. 6.1. Zadania do realizacji w latach 2023-2032 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie

Termin realizacji	Zadania podstawowe w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka realizująca
2023-2032	<p>Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat wyrobów i odpadów zawierających azbest.</p> <p>Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców gminy. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie, - sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe, - zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, - możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest, - dostępnych specjalistycznych firm działających na terenie gmin i posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usunięcie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest. 	<p>Gmina, jednostki naukowo-badawcze, organizacje ekologiczne, placówki oświatowe.</p>

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie
wraz ze szczegółową inwentaryzacją

2023-2032	Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. Wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do: – izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon, – ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon, – umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: " <u>Uwaga! Zagrożenie azbestem</u> ", " <u>Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony</u> ", – zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu.	Gmina, posiadacze odpadów, przedsiębiorcy.
Termin realizacji	Zadania szczegółowe w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka realizująca
2023-2032	Wdrażanie zasad i zapisów prawa dotyczących wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina, właściciele obiektów
corocznie	Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest na koniec każdego roku na podstawie zebranych informacji i arkuszy ocen	Gmina
corocznie	Opracowanie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy.	Gmina
corocznie	Sukcesywne dokonywanie przeglądu technicznego obiektów na terenie gminy stosownie do odpowiednich rozporządzeń	Gmina, właściciele obiektów
2023-2032	Ustalenie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technicznego zużycia wyrobów zawierających azbest. W miejscach takich należy rozważyć podjęcie prac związanych z usunięciem wyrobów azbestowych stwarzających zagrożenie, lub zabezpieczeniem tych wyrobów np. przez pokrycie specjalnymi farbami dachowych zmniejszających ryzyko pylenia azbestu.	Gmina, organy kontrolne, właściciele obiektów
2023-2032	Wystąpienie do odpowiednich jednostek o przeprowadzanie monitoringu zagrożonych rejonów (obiektów), w których zabudowano wyroby zawierające azbest	Gmina, właściciele obiektów
corocznie	Prowadzenie rozeznania rynku i weryfikacji danych na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest oraz transportem.	Gmina
2023-2032	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.	Gmina właściciele obiektów, zarządcy przedsiębiorcy

6.2. WARIANTOWOŚĆ USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY TUCHOMIE

Łącznie na obszarze gminy Tuchomie zinwentaryzowano **44 660 m²** wyrobów zawierających azbest w postaci płyt azbestowo-cementowych. Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono **ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest**. Przeprowadzona ocena stanowi podstawę dla opracowania wariantów usuwania wyrobów zawierających azbest. Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Tuchomie z podziałem na 3 stopnie pilności zestawiono w tabeli 6.2.

Tab. 6.2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, według stopnia pilności, zinwentaryzowanych na terenie gminy Tuchomie

Obiekty	I stopień [m ²]	II stopień [m ²]	III stopień [m ²]	Suma [m ²]
Budynki będące własnością osób fizycznych	7550	22220	10210	39980
Budynki będące własnością osób prawnych, w tym:	40	4640	0	4680
Budynki będące własnością JST	40	380	0	420
Firmy i przedsiębiorstwa	0	4260	0	4260
Razem	7590	26860	10210	44660

W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zniszczone płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji gospodarstw indywidualnych. Płyty te w ilości **2 000 m²** zaliczono do I stopnia pilności. Ze względu na częste utrudnienia dokonania dokładnych obserwacji w terenie, część złożonych płyt azbestowo-cementowych mogła nie zostać uwzględniona w ankietach. Jeżeli takowe odpady azbestowo-cementowe złożone na posesjach zostaną zgłoszone przez właścicieli posesji należy je traktować zgodnie z postępowaniem dla I stopnia pilności.

Zgodnie z Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta i unieszkodliwiona do roku 2032, w trzech okresach:

- Lata 2002 - 2012,
- Lata 2013 - 2022,
- Lata 2023 - 2032.

Pierwszy okres zakończył się w 2012, drugi okres usuwania zakończył się w 2022 roku. Pozostał ostatni okres 2023 – 2032 Programu usuwania wyrobów zawierających azbest. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w dwóch wariantach dla **44 660 m²**, zatem:

WARIANT I – usuwanie zgodnie ze stopniem pilności, z pierwszeństwem dla budynków użyteczności publicznej

WARIANT II – usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń.

Przy uwzględnieniu wszelkich uwarunkowań, zarówno finansowych jak i ekologicznych czy gospodarczych, najbardziej realnym wariantem usuwania, wydaje się być **wariant II**, czyli usuwanie w kolejności zgłoszeń. Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego będą pokrywane w całości ze środków publicznych lub częściowo ze środków właścicieli budynków.

Przy uwzględnieniu unijnej zasady „zanieczyszczający płaci”, koszty usunięcia i unieszkodliwiania powstałych odpadów zawierających azbest pokrywa właściciel posesji lub zarządca nieruchomości. Gmina może jednak przeznaczyć własne środki oraz starać się o pozyskanie środków zewnętrznych na dofinansowanie w całości lub w części kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest. Zachętą do realizacji inwestycji przez mieszkańców może być pokrywanie kosztów ze środków gminnych.

WARIANT I - Usuwanie zgodnie ze stopniem pilności

Wariant ten zakłada usuwanie wyrobów zawierających azbest według **stopnia pilności**. Przeprowadzona ocena pilności wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze gminy Tuchomie. Całkowita ilość wyrobów przeznaczonych do usuwania do roku 2032 wynosi **44 660 m²**.

W latach 2023 – 2032 zostanie usunięta całość wyrobów I stopnia w ilości **7550 m²**, całość wyrobów II stopnia w ilości **22 220 m²** oraz całość wyrobów III stopnia w ilości **10 210 m²** z budynków gospodarstw indywidualnych; pozostałość wyrobów I stopnia w ilości **40 m²**; całość wyrobów II stopnia w ilości **380 m²** z budynków należących do JST oraz całość wyrobów II stopnia w ilości 4260 z budynków należących do firm, przedsiębiorstw i innych

instytucji. W sumie, w okresie 2023-2032 zostaną usunięte z terenu gminy Tuchomie wszystkie zinwentaryzowane wyroby zawierające azbest w ilości **44 660 m²**.

Tab. 6.3. Zestawienie ilościowe [m²] dla I wariantu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie

Stopień pilności	Obiekt	2023-2032
I stopień pilności	Budynki będące własnością osób fizycznych	7550
	Budynki będące własnością osób prawnych	40
II stopień pilności	Budynki będące własnością osób fizycznych	22220
	Budynki będące własnością osób prawnych	4640
III stopień pilności	Budynki będące własnością osób fizycznych	10210
	Budynki będące własnością osób prawnych	0
Razem		44660

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z 2010 r., wyroby zawierające azbest zaliczane do I stopnia należy pilnie usunąć lub zabezpieczyć bezzwłocznie, natomiast zaliczane do II stopnia wymagają ponownej oceny w terminie do 1 roku, a należące do III stopnia wymagają ponownej oceny w terminie do 5 lat. Wariant I, zgodny z założeniami powyższego rozporządzenia, zakładający usuwanie w kolejności zgodnej ze stopniami pilności, jest w praktyce trudny do realizacji.

WARIANT II **Usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń**

Wariant ten zakłada nierównomierne w czasie rozłożenie usuwania wyrobów zawierających azbest. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest będzie postępować zgodnie z kolejnością chętnych właścicieli budynków na realizację tego zadania. Koszty inwestycji, zgodnie z ustawą, pokrywa właściciel, dlatego też realizacja tego zadania odbywać się będzie w miarę zapotrzebowania mieszkańców. Zgłoszenia wymiany pokrycia dachowego dokonuje właściciel konkretnego obiektu, natomiast ewentualne dofinansowanie (transportu i unieszkodliwienia) pokrywać może gmina. Dofinansowanie poprzez Gminę inwestycji może odbywać się poprzez zwrot kosztów zgodnie z przedstawionym rachunkiem lub poprzez zlecenie prac uprawnionej firmie. Przyjęcie do realizacji tego wariantu może spowodować

wzrost zainteresowania problemem wśród mieszkańców gospodarstw indywidualnych. Koszty nowego dachu, koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia oraz samego unieszkodliwienia pokrywa właściciel posesji, zgodnie z unijną zasadą „zanieczyszczający płaci”. Jednak gmina może przeznaczyć własne środki na dofinansowanie w całości lub w części zadania w zakresie demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest. **Wariant III jest najbardziej realny do realizacji.**

W zakresie dofinansowania osobom fizycznym z gminnych środków, powołując się na art. 403 ust.2. i 4 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska istnieje możliwość dofinansowania ze środków gminnych dla osób fizycznych, kosztów związanych z gospodarką odpadami – kosztów transportu i unieszkodliwienia na składowisku odpadów niebezpiecznych - odpadów zawierających azbest.

7. SZACOWANE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJĘ ZADANIA

Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, a w szczególności zawierających azbest, może być finansowane lub współfinansowane z dotacji lub kredytów/pożyczek udzielonych na preferencyjnych warunkach. Przegląd możliwości i potencjalnych źródeł sfinansowania niezbędnych nakładów przedstawiony został poniżej. Nakłady finansowe konieczne do poniesienia dla zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub budynków będących własnością gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany pokrycia dachowego powinny być ponoszone w całości lub części ze środków publicznych (gminnych) lub ze środków właścicieli budynków.

Nakłady finansowe konieczne do poniesienia dla zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia ponosi, zgodnie z unijną zasadą „zanieczyszczający płaci”, właściciel posesji. Jednak koszty demontażu, transportu wraz z kosztami unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być pokryte m.in. ze środków gminnych, środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz funduszy unijnych w całości lub części.

7.1. NAKŁADY FINANSOWE DLA DEMONTAŻU, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Według zgromadzonych i opracowanych danych, przedstawionych w niniejszej pracy, realizacja demontażu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z krajowym Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, ma potrwać do 2032 roku. Proces ten obejmuje w przypadku gminy Tuchomie, usunięcie **44 660 m²** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **669,9 Mg** (zgodnie z Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 1 m² płyty falistej waży ok. 15 kg, zaś za 1 mb rur azbestowo-cementowych przyjmuje się masę 40 kg). Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy Tuchomie wynosi około **556,0 m³**.

Do oszacowania całkowitych nakładów finansowych związanych z likwidacją wbudowanych elementów z azbestem wykorzystano dane otrzymane telefonicznie od

Zarządców składowisk (informacje aktualne na rok 2023), na temat rynkowych cen usuwania, transportu i deponowania materiałów zawierających azbest.

Przyjęto orientacyjne ceny jednostkowe brutto:

Średni **KOSZT SKŁADOWANIA** wyrobów zawierających azbest, w zależności od wynegocjowanych warunków i wybranego składowiska, kształtuje się w przedziale od **237,6** do **345,6 zł/Mg brutto** (informacje telefoniczne oraz cenniki na stronach internetowych Zarządców składowisk - stan na lipiec 2023r.)

Średni **KOSZT TRANSPORTU** na składowisko wynosi od ok. **6** do **10 zł** na kilometr.

Średni **KOSZT DEMONTAŻU** wyrobów azbestowo – cementowych (przez specjalistyczną firmę) wynosi ok. **22,5 zł/m²**.

Przyjęte wartości mogą być zmienne w czasie w zależności od różnorodnych uwarunkowań wynikających m.in. z prowadzonej polityki cenowej, z sytuacji rynkowej.

Szacowane nakłady finansowe związane z demontażem ogólnej ilości wyrobów z całego terenu gminy Tuchomie przedstawia tabela 7.1.

Tab. 7.1. Całkowity szacowany koszt demontażu wyrobów azbestowo-cementowych na obszarze gminy Tuchomie

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [m ²]	Łączny koszt demontażu [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	39980	899550
Budynki będące własnością osób prawnych	4680	105300
Ogółem	44660	1004850

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych lokalizacji składowisk odpadów z województwa pomorskiego. Są to składowiska w Bierkowie (woj. pomorskie), składowisko w Gilwie Małej (woj. pomorskie) oraz składowisko w Gdańsku, gm. Gdańsk, miasto Gdańsk. Takie lokalizacje pozwoliły na porównanie kosztów związanych ze składowaniem i transportem:

- Składowisko odpadów w Bierkowie, (ok. 65 km od gminy Tuchomie; 130 km w obydwie strony),
- Składowisko Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. Gdańsk (ok. 110 km od gminy Tuchomie; 220 km w obydwie strony),

- Składowisko Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Gilwa Mała (ok. 156 km od gminy Tuchomie; 312 km w obydwie strony)

Do obliczeń przyjęto, że transport dokonywany jest samochodami o ładowności 20 Mg.

W pierwszym przypadku powstające odpady azbestowe z terenu gminy Tuchomie byłyby transportowane na średnią odległość 65 km na składowisko odpadów w Bierkowie. W tym przypadku:

- Koszt transportu wynosi 8,64 zł/kilometr brutto,
- Koszt składowania wynosi 963,81 zł/Mg brutto.

W drugim przypadku powstające odpady azbestowe z terenu gminy Tuchomie byłyby transportowane na średnią odległość 110 km na składowisko odpadów w Gdańsku. W tym przypadku:

- Koszt transportu (o ile nie jest negocjowany) wynosi 8,64 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 314,82 zł/Mg brutto

W trzecim przypadku powstające odpady azbestowe z terenu gminy Tuchomie byłyby transportowane na średnią odległość 156 km na składowisko odpadów w Gilwie Małej. W tym przypadku:

- Koszt transportu (o ile nie jest negocjowany) wynosi 8,64 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 540 zł/Mg brutto

Zestawienie nakładów finansowych koniecznych do poniesienia na transport i składowanie na składowiska przedstawiają tabele poniżej.

Tab. 7.2. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku w Bierkowie.

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	599,7	33679	577997	611676
Budynki będące własnością osób prawnych	70,2	3942	67659	71602
Razem	669,9	37622	645656	683278

Tab. 7.3. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisko odpadów w Gdańsku

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	599,7	56995	188798	245793
Budynki będące własnością osób prawnych	70,2	6672	22100	28772
Razem	669,9	63667	210898	274565

Tab. 7.4. Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisko odpadów w Gilwie Małej

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	599,7	80830	323838	404668
Budynki będące własnością osób prawnych	70,2	9462	37908	47370
Razem	669,9	90292	361746	452038

Tab. 7.5. Łączne szacowane koszty demontażu, transportu i składowania odpadów z terenu gminy Tuchomie

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt demontażu [zł]	Składowisko w Bierkowie		Składowisko Gilwa Mała		Składowisko w Gdańsku	
			Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	599,7	899550	33679	577997	80830	323838	56995	188798
Budynki będące własnością osób prawnych	70,2	105300	3942	67659	9462	37908	6672	22100
Razem	669,9	1004850	37622	645656	90292	361746	63667	210898

7.2. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

Warunkiem powodzenia działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z

gospodarstw indywidualnych i innych zasobów mieszkaniowych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymywane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli budowli lub prowadzenia przez nich prac „na własną rękę” bez zastosowania koniecznych środków ostrożności. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w takim przypadku odpady zawierające azbest trafią na nielegalne „wysypisko odpadów”.

Zgodnie z art. 7. ust.1. ustawy Prawo Ochrony Środowiska - „*Kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia*” oraz zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” i jego aktualizacją, usunięcie wyrobów zawierających azbest z prywatnych posesji należy w 100% do właścicieli obiektów. Zatem formalnie, w myśl powyższego, właściciel budynków z wbudowanym materiałem zawierającym azbest ponosi koszty usuwania powstałych odpadów zawierających azbest.

W zakresie dofinansowania osobom fizycznym z budżetu gminy, powołując się na art. 403 ust.2. i 4 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, większość gmin w kraju przeznaczają część środków na dofinansowanie dla osób fizycznych, kosztów związanych ze zdjęciem, transportem i unieszkodliwianiem na składowisku, powstałych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Możliwości pozyskania środków finansowych przez gminę na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio związane z priorytetami wielu funduszy krajowych i unijnych w zakresie gospodarki odpadami, ochrony powietrza czy ochrony powierzchni ziemi. Istotne znaczenie w przeznaczaniu środków na ten cel odgrywa Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Najbezpieczniejszym źródłem finansowania w całości lub części unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym zawierających azbest, są środki własne gminy. Z wykorzystywaniem takich środków nie wiążą się dodatkowe nakłady finansowe w postaci odsetek. Z uwagi na rozległe zadania własne i celowe gminy w stosunku do potrzeb inwestycyjnych, konieczne może stać się sięgnięcie w całości lub części po obce źródła finansowania.

Realizacja zadań związanych z bezpiecznym usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów i odpadów zawierających azbest obejmuje zadania pozainwestycyjne oraz inwestycyjne. Zadania pozainwestycyjne dotyczą przede wszystkim intensyfikacji działań

organizacyjnych umożliwiających rozwój systemu odbierania odpadów niebezpiecznych oraz edukacji ekologicznej i monitoringu gospodarki odpadami. Zadania inwestycyjne obejmują przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego w prawidłowy sposób prowadzenie procesów demontażu, transportu i unieszkodliwiania odpadów, w tym zawierających azbest.

Realizacja poszczególnych projektów związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem powstających odpadów, możliwa jest poprzez wykorzystanie m.in.:

- środków publicznych - pochodzących z budżetu gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- środków prywatnych - środki własne inwestora,
- środków publiczno-prywatnych - pochodzących z budżetu gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych oraz środków własnych inwestora.

Formy finansowania inwestycji ekologicznych:

- udziały własne gmin lub przedsiębiorstw,
- zobowiązania kapitałowe (kredyty, pożyczki, obligacje, leasing),
- udziały kapitałowe – (akcje i udziały w spółkach),
- dotacje.

7.2.1. INSTRUMENTY OGÓLNOKRAJOWE

Wśród instrumentów ogólnokrajowych wspierających bezpieczne usuwanie wyrobów zawierających azbest należy wymienić:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Ministerstwa Rozwoju i Technologii,
- Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz BGŻ we współpracy z ARiMR

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Finansowanie zadań z zakresu gospodarki odpadami, w tym odpadami zawierającymi azbest, jest możliwe ze środków funduszy ochrony środowiska na zasadach określonych ustawą Prawo ochrony środowiska. W przypadku usuwania i unieszkodliwiania wyrobów i odpadów azbestowych dotyczy to głównie zadań o relatywnie niskich kosztach inwestycyjnych. Środki pozyskiwane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapewniają wsparcie finansowania inwestycji, zgodnie z zasadami przyjętymi w tych funduszach.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznacza środki finansowe na wspieranie wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i jednostek gminnych oraz na realizację zadań określonych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznaje dotacje na podstawie umów cywilno-prawnych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela szeregu dotacji czy pożyczek w wielu obszarach. Jednym z obszarów finansowania jest gospodarka odpadami, w tym pomoc w usuwaniu azbestu. Na lata 2022-2023 NFOŚiGW uruchomił m.in. program pt. *Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi*, w tym program priorytetowy *Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest*. Program ten składa się z dwóch części, tj. :

Część 1: Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,

Część 2: Przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest realizowane w gospodarstwach rolnych.

Program w części 1 realizowany jest w latach 2019–2024, przy czym:

1. Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów z Beneficjentami końcowymi) podejmowane będą do 31.10.2023 r.,
2. Środki wydatkowane będą na rzecz Beneficjentów (WFOŚiGW) do 31.03.2024 r

Beneficjentami programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym programu są jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Ostatecznymi odbiorcami korzyści będą posiadacze obiektów budowlanych z wyłączeniem beneficjentów Działania A1.4.1 w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Szczegółowe informacje na temat Programu dostępne są na stronie internetowej NFOŚiGW: <https://www.gov.pl/web/nfosigw/ogolnopolski-program-finansowania-usuwania-wyrobow-zawierajacych-azbest-2021>.

Fundusze Ministerstwa Rozwoju i Technologii

Co roku Ministerstwo Rozwoju i Technologii wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Większość

działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest, aktualizacje bazy inwentaryzacji wyrobów azbestowych lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych – ulotek, plakatów, poradników. Wsparcie finansowe dotyczyć może także działań związanych z demontażem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w Programie. Informacje na temat konkursów dostępne są na stronie: www.gov.pl/web/rozwój-technologia/finansowanie-usuwania-azbestu1.

Bank Ochrony Środowiska S.A.

Bank Ochrony Środowiska SA specjalizuje się w finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska. Misją Banku Ochrony Środowiska jest świadczenie kompleksowych usług finansowych dla podmiotów realizujących projekty na rzecz ochrony środowiska naturalnego [<http://www.bosbank.pl>]. BOŚ jest bankiem komercyjnym. Współpracuje z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacją Polska Wieś 2000 im. M. Rataja, Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej oraz innymi funduszami pomocowymi.

Bank Ochrony Środowiska specjalizuje się w finansowej obsłudze przedsięwzięć proekologicznych. Współpracuje m.in. z Bankiem Światowym oraz Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej "Counterpart Found". Kredyty oraz inne formy finansowania proponowane przez BOŚ umożliwiają realizację wielu inwestycji, m.in. zagospodarowanie odpadów stałych.

Bank Gospodarki Żywnościowej (BGŻ)

Bank Gospodarki Żywnościowej współpracuje z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w zakresie udzielania kredytów preferencyjnych [<http://www.bgz.pl>; <http://www.arimr.gov.pl>]. Podstawą do udzielania przez ARiMR pomocy ze środków krajowych, jest rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobów realizacji niektórych zadań Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (Dz. U. z 2015r., poz.187). Zasady udzielania dopłat do oprocentowania ustalane są przez ARiMR.

7.2.2. INSTRUMENTY WOJEWÓDZKIE

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Głównym zadaniem funduszy wojewódzkich jest finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Co roku Rady Nadzorcze Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) uchwalają listy przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Rady Nadzorcze uchwalają także „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” dla realizacji wyznaczonych priorytetowych przedsięwzięć.

W ramach tych przedsięwzięć, zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest mogą uzyskać wsparcie dofinansowania działalności. Forma i zakres wsparcia, a także uprawnieni do ubiegania się o dofinansowanie różnią się w zależności od obowiązujących zasad w każdym z wojewódzkich funduszy.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku [www.wfos.gdansk.pl], zatwierdził „Listę przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku na rok 2023”. W pierwszej kolejności będą dofinansowane projekty inwestycyjne i działania realizowane z udziałem środków UE, w szczególności realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego (RPO WP). Działania będą realizowane w ramach PRIORYTETU III – „Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami”, w ramach którego będą dofinansowywane działania dotyczące usuwania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w szczególności realizacja zadań wpisujących się w programy usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku corocznie uchwała regulamin naboru wniosków na zadania w zakresie usuwania azbestu i wyrobów azbestowych. Zgodnie z regulaminem, WFOŚiGW w Gdańsku dofinansowuje zadania z zakresu usuwania azbestu pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z wymogami prawa. Pomiotami uprawnionymi do ubiegania się o dotację są jednostki samorządu terytorialnego, związki międzygminne oraz przedsiębiorcy. Do kosztów kwalifikowanych zalicza się koszty demontażu, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

8.1. MONITORING

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu gminne programy usuwania azbestu podlegają okresowej aktualizacji. W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu.

Monitoring Programu będzie prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji Programu z wykorzystaniem Bazy Azbestowej zamieszczonej na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl. Baza azbestowa jest składową utworzonego Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej (ESIP). System Informacji Przestrzennej umożliwia przetwarzanie danych przestrzennych wykorzystując informacje zawarte w bazie azbestowej.

Monitoring realizacji „Programu usuwania azbestu z terenu gminy Tuchomie” pozwoli na bieżąco analizować i kontrolować zgodność założonych zadań Programu z bieżącą realizacją w terenie. Monitoring realizacji zadań Programu obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności dotyczących:

- 1- ilości i wyników przeprowadzonej inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gmin;
- 2 - ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest;
- 3 - ilości składowanych odpadów zawierających azbest;
- 4 - przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu do podstawowych zadań samorządu gminnego należy m.in.:

- gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl,
- przygotowywanie i aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,

- organizowanie akcji informacyjno – edukacyjnej, współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Jednocześnie niezbędnym jest rozpoczęcie intensywnej edukacji ekologicznej prowadzącej do uzyskania akceptacji społecznej dla planowanych przedsięwzięć.

8.2. WSKAŹNIKI OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

Najważniejszym wskaźnikiem wdrażania Programu są ilości wyrobów zawierających azbest sukcesywnie usuwane z obiektów znajdujących się na terenie gminy i unieszkodliwione metodą składowania lub inną dostępną metodą.

Zaproponowane w niniejszym Programie wskaźniki monitoringu mają charakter jakościowy i ilościowy. Wskaźniki jakościowe umożliwią dokonanie charakterystyki ogólnej systemu natomiast wskaźniki ilościowe pokażą w sposób szczegółowy, na podstawie konkretnych wartości liczbowych wydajność i skuteczność funkcjonowania Programu. Wykaz wskaźników efektywności realizacji i monitoringu Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie przedstawia tabela 8.1.

Tab. 8.1. Wykaz wskaźników efektywności realizacji Programu dla gminy Tuchomie

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Stan z 2023r.
1	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie	m ²	44660
		Mg	669,9
		Mg/km ²	6,04
2	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	szt.	253
3	Odsetek posesji z wyrobami zawierającymi azbest	%	23,7
	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest,	m ²	39980

*Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie
wraz ze szczegółową inwentaryzacją*

4	wbudowanych w budynkach gospodarstw indywidualnych	Mg	599,7
5	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach należących do osób prawnych	m ²	4680
		Mg	70,2
6	Ilość usuniętych z terenu gminy odpadów zawierających azbest	m ²	b.d.
		Mg	b.d.
7	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków gospodarstw indywidualnych	m ²	b.d.
		Mg	b.d.
8	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków należących do osób prawnych	m ²	b.d.
		Mg	b.d.
9	Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	m ²	864
		Mg	13

9. PODSUMOWANIE

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie wraz ze szczegółową inwentaryzacją” wykonano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Tuchomie, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie. W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Urząd Gminy Tuchomie oraz działające na terenie gminy instytucje, firmy i inne jednostki posiadające na swoim terenie wyroby zawierające azbest. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe znaczenie miały płyty azbestowo-cementowe i rury azbestowo-cementowe. Płyty były powszechnie stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, w stosunkowo niewielkich ilościach, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Na terenie gminy Tuchomie najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych budynków mieszkalnych i gospodarczych. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów, będą to głównie odpady niebezpieczne z przypisanymi kodami klasyfikacyjnymi:

- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest
- 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest.

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Tuchomie wraz ze szczegółową inwentaryzacją obejmuje:

- Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie wraz z oceną stopnia zużycia (stopnie pilności usuwania wyrobów zawierających azbest).
- Zestawienie ilościowe i jakościowe materiałów zawierających azbest w układzie trzech stopni pilności.
- Określenie możliwości i sposobu usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Sposoby oraz możliwości pozyskiwania środków finansowych przez osoby fizyczne oraz Gminę Tuchomie na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Harmonogram realizacji gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

- Wskazówki edukacyjne z zakresu szkodliwości wyrobów zawierających azbest.

W roku 2023, pracownicy IGSMiE PAN przeprowadzili badania inwentaryzacyjne obiektów (budynków) na terenie posesji należących do osób fizycznych oraz osób prawnych (w tym będących własnością gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji).

W wyniku prac inwentaryzacyjnych przeprowadzonych w miesiącach maj - lipiec 2023, na obszarze gminy Tuchomie uzyskano:

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **246 ankiet**, w których wykazano łącznie **339 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **39980 m², tj. 599,7 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- w grupie budynków należących do osób prawnych **12 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **4680 m², tj. 70,2 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Zdecydowana większość wyrobów zawierających azbest, stosowanych w obiektach na terenie gminy należy do grupy pokryć dachowych budynków będących własnością osób fizycznych. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste występujące na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych. Przeprowadzona ocena pilności usuwania wyrobów zawierających azbest, wykonana zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra, Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 ze zmianami z 2010 roku, wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest na obszarze gminy Tuchomie jest zróżnicowany. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Tuchomie zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- 17,0 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,
- 60,1 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,
- 22,9 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.

Zgodnie z „Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta z nieszkodliwieniem do roku 2032. Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów

powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego, powinny być pokrywane w całości lub części ze środków publicznych.

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji pokrywa właściciel posesji. Koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia oraz koszty unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być natomiast pokryte z funduszy gminnych.

Warunkiem powodzenia działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest jest zapewnienie środków finansowych na odbiór odpadów zawierających azbest z gospodarstw indywidualnych. Obietnice dawane mieszkańcom chcącym usunąć azbest ze swoich posesji muszą być bezwzględnie dotrzymywane. W przeciwnym razie, utrata zaufania może być przyczyną zaniechania działań ze strony właścicieli obiektów lub deponowania odpadów bezpośrednio na posesji co zwiększa zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Realizacja demontażu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z krajowym „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” ma potrwać do 2032 roku. Proces ten obejmuje w gminie Tuchomie **44 660 m²** płyt azbestowo-cementowych. Wągowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **669,9 Mg**. Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy wynosi około **556,0 m³**. Całkowity koszt demontażu wyrobów azbestowych wynosi **1 004 850 zł**.

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych lokalizacji składowisk odpadów z województwa pomorskiego. Są to składowiska w **w Bierkowie**, składowisko w Gdańsku oraz składowisko Gilwie Małej. Dla tych składowisk zostały oszacowane koszty związane z transportem i składowaniem odpadów zawierających azbest. Szacowany koszt transportu wraz ze składowaniem odpadów wynosi odpowiednio dla wyżej wymienionych składowisk: **683 278 zł**, **274 565 i 452 038 zł**.

SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity, Dz.U. 2020 poz. 1680 ze zm.),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. 2022 poz. 2556),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity, Dz.U. 2022 poz. 699 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych. (tekst jednolity, Dz.U. 2022 poz. 2147 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10),
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 18 lutego 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2021, poz. 325),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. z 2015 r. poz. 110),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- 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. z 2004 r. Nr 71, poz. 649),
- 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. z 2005r. Nr 216, poz. 1824),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz.U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 419),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1902),
- Brzozowski A., Obmiński A., 2004 - Gdzie występuje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce?. Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka, Vol.393, Nr.4,
- Dyczek A. 2000 - Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest : uwarunkowania techniczne i prawne. W: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH-PAN. Rytno,
- Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r.,
- Karbownik A. 2001- Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Ministerstwo Gospodarki. Warszawa,
- Obmiński A. 2000 - Odpady azbestowe, składowanie, neutralizacja, zagrożenie. w: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH –PAN, Kraków,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022,
- Polański A. 1974 - Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa,

Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych. Ministerstwo Gospodarki, 2008,
Poradnik o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016-2020.
Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2016,
Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu. Biblioteka Monitoringu Środowiska.
Warszawa, PIOŚ 1993,
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa
2009,
Program usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Warszawa, 2002,
Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Pomorskiego,
Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J. (red) - 1998: Azbest w środowisku. Oficyna wydawnicza IMP, Łódź,
Szeszenia-Dąbrowska N., 2003 - Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne
postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, Kraków, 2003,
www.pip.gov.pl/html/pl/doc
www.wfos.gdansk.pl
www.bazaazbestowa.gov.pl
bazaazbestowa.gov.pl/pl/praktycznie-o-azbestcie/pliki-do-pobrania
www.nfosigw.gov.pl
www.bgz.pl
www.armir.gov.pl
[/www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl)

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK 1: Wzór ankiety sporządzonej dla celów inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest
oraz ich oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów.

ZAŁĄCZNIK 2: Wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej na obszarze gminy Tuchomie zestawione
w 4 tomach.