

Załącznik do uchwały X/83/19  
Rady Miejskiej w Radłowie  
z dnia 27 czerwca 2019 roku.

## **GMINA RADŁÓW**



# **PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADŁÓW**

**RADŁÓW, 2019**

**Spis treści**

<b>1. Informacje ogólne .....</b>	<b>3</b>
1.1. Wprowadzenie oraz podstawy formalno-prawne opracowania programu.....	3
1.2. Podstawowe akty prawne dotyczące azbestu.....	5
1.3. Charakterystyka azbestu i odpadów zawierających azbest .....	9
1.4. Rodzaje odpadów azbestowych i ich wpływ na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie ludzi.....	13
1.5. Ogólna charakterystyka Gminy Radłów.....	15
<b>2. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radłów.....</b>	<b>18</b>
2.1. Podstawowe założenia.....	18
2.2. Wyniki zbiorcze inwentaryzacji w terenie.....	20
2.3. Inwentaryzacja obiektów należących do osób fizycznych .....	21
2.4. Inwentaryzacja obiektów należących do osób prawnych .....	23
2.5. Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....	24
<b>3. Ocena jakościowa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest.....</b>	<b>25</b>
3.1. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób fizycznych.....	27
3.2. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób prawnych.....	28
3.3. Zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest na obszarze Gminy Radłów.....	29
<b>4. Usuwanie wyrobów zawierających azbest.....</b>	<b>30</b>
4.1. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne.....	30
4.2. Warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.....	33
<b>5. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest .....</b>	<b>40</b>
5.1. Wykaz proponowanych dla Gminy Radłów składowisk odpadów zawierających azbest.....	40
5.2. Wykaz pozostałych składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest .....	42
<b>6. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest.....</b>	<b>45</b>
6.1. Zadania wynikające z innych dokumentów.....	45
6.2. Wariantowość usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radłów.....	49
<b>7. Szacowane nakłady finansowe na realizację zadania.....</b>	<b>55</b>
7.1. Nakłady finansowe dla demontażu, transportu i składowania odpadów zawierających azbest .....	55
7.2. Sposoby i możliwości pozyskania środków finansowych .....	59
7.2.1. Instrumenty ogólnokrajowe.....	60
7.2.2. Instrumenty wojewódzkie .....	64
<b>8. Monitoring i ocena wdrażania programu .....</b>	<b>66</b>
8.1. Monitoring .....	66
8.2. Wskaźniki oceny wdrażania programu .....	67
<b>9. Podsumowanie.....</b>	<b>69</b>
Spis wykorzystanych materiałów.....	72
Spis załączników.....	73

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

### **1.1. WPROWADZENIE ORAZ PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA PROGRAMU**

Po wielu latach powszechnego stosowania wyrobów zawierających azbest (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 oraz wyrobami które go zawierają. W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobywania azbestu oraz produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 27 marca 2003 r. W ślad za tym kraje członkowskie UE (w tym Polska) zaczęły wprowadzać zakazy stosowania azbestu.

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 wyrobów 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 i zawierającymi zaplanowane działania w skali 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 Bazy Azbestowej prowadzonej obecnie przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii (wcześniej Ministerstwo Rozwoju, a jeszcze wcześniej Ministerstwo Gospodarki).

Wymóg opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radłów zwanego dalej „Programem”, wynika bezpośrednio z dokumentu nadrzędnego rangi państwowej jakim jest „Program Oczyszczania 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 r.), 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.

Gmina Radłów przeprowadziła inwentaryzację wyrobów zawierających azbest w 2014 roku, a następnie rokrocznie aktualizowała Bazę Azbestową, usuwając z niej wyroby, które mieszkańcy zdecydowali się unieszkodliwić. 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.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radłów 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 z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. 2018, poz. 799 z późn. zm.),
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity, Dz.U. 2019, poz. 701 z późn. zm.),
- 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 Małopolskiego,
- Programem Ochrony Środowiska dla gminy Radłów.

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Radłów obejmuje:

1. Analizę przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radłów 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 Radłów 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 Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923) 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 katalogiem odpadów, najczęściej powstające odpady azbestowe 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. 2017, poz. 2119 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. 2018, poz. 799). 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. 2019, poz. 701 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 obowiązki prowadzenie

- rejestr, 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. 2019, poz. 382 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 Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów** (Dz.U. 2014, poz. 1923). 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 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy** (Dz.U. 2018, poz. 1286). Rozporządzenie to określa wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników, w tym pyłów zawierających azbest szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
  - **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/m<sup>3</sup> oraz zużyte wyroby o gęstości większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> (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 m<sup>2</sup> 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.
  - **Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2018 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2019** (Dz.U. 2018, poz. 1038) W obwieszczeniu zawarto m.in. jednostkowe stawki opłaty za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza ( w tym azbest).
  - **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 Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów** (Dz.U. 2013, poz. 523). 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.
- **Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (t.j., Dz.U. 2016, poz. 71). Sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymaga transport lub unieszkodliwianie azbestu lub produktów zawierających azbest, w ilości nie niższej niż 200 ton (Mg) rocznie.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 roku w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów** (Dz.U. 2019, poz. 813). Określa wzory dokumentów stosowanych do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów celem zapewnienia kontroli ich przemieszczania. Do prowadzonej ewidencji odpadów obowiązani są posiadacze odpadów, w tym także wytwórcy odpadów. Ewidencje odpadów prowadzi się za pomocą dwóch dokumentów: karty ewidencji odpadów oraz karty przekazania odpadów.
- **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](http://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.



### **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 ogniodoporne, 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 azbestu

Odmiana	Odpowiednik mineralogiczny	Skład chemiczny
<b>Grupa serpentynu</b>		
Chryzotyl	Lizardyt, Antygoryt	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_2$
<b>Grupa amfiboli</b>		
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 ciernych, 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: SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MgO, CaO, Na<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O.

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 pylące 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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>, zawierające poniżej 20% azbestu. Wśród „twardych” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- wyroby azbestowo-cementowe (płyty faliste, płaskie oraz płyty „caro”),
- wyroby winylovo-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 chryzotyli (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 (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 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 zanieczyszczaniu 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 najbliższych latach wyroby te będą sukcesywnie usuwane, stając się wtedy odpadem niebezpiecznym (Ministerstwo Gospodarki, 2009). Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, stanowiącą załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923) odpady azbestowe wymienione są w następujących grupach odpadów:

**Tab.1.2.** Grupy odpadów zawierających azbest

<b>Grupa 06</b>	<b>Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,</b>
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
<b>Grupa 10</b>	<b>Odpady z procesów termicznych,</b>
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
<b>Grupa 15</b>	<b>Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,</b>
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
<b>Grupa 16</b>	<b>Odpady nieujęte w innych grupach,</b>
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
<b>Grupa 17</b>	<b>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</b>
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  $1\text{cm}^3$ , jak i ilością pyłu całkowitego w  $\text{mg}/\text{m}^3$ . 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 niezwiązanego 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 RADŁÓW**

Gmina Radłów jest gminą miejsko-wiejską, liczącą 9 653 mieszkańców (Dane Urząd Miejski w Radłowie - stan na 31.12.2018 r.). Powierzchnia gminy łącznie wynosi 86 km<sup>2</sup>. Gmina Radłów leży w powiecie tarnowskim, we wschodniej części województwa małopolskiego. Miasto Radłów, będące siedzibą Gminy Radłów położone jest w odległości 13 km od Tarnowa oraz 65 km od Krakowa. W skład gminy wchodzi miasto Radłów oraz 13 sołectw: Biskupice Radłowskie, Brzeźnica, Głów, Łęka Siedlecka, Marcinkowice, Niwka, Przybysławice, Sanoka, Siedlec, Wał-Ruda, Wola Radłowska, Zabawa, Zdrochec. Od północy gmina graniczy z gminami Wietrzychowice (powiat tarnowski), od północnego

wschodu i wschodu z gminą Żabno (powiat tarnowski), od południa z gminą Wierzchosławice (powiat tarnowski), od zachodu z gminami Borzęcin oraz Szczurowa (powiat brzeski).

Gmina Radłów leży na Równinie Radłowskiej w południowej części Kotliny Sandomierskiej w obszarze przedpola Karpat. Na terenie Gminy Radłów utworzony został Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu. Charakterystyczną cechą rejonu jest występowanie kompleksu stawów wśród Lasów Radłowskich oraz obecność licznych starorzeczy w obrębie doliny Dunajca. Miejsca te stanowią ostoje wielu rzadkich gatunków roślin takich jak: kotewki, orzecha wodnego, grążela żółtego. Na terenie gminy zarejestrowane są 3 pomniki przyrody. Gmina Radłów znajduje się w zasięgu dwóch obszarów Natura 2000. Są to:

- Jadowniki Mokre – PLH120068
- Dolny Dunajec – PLH120085

Użytki rolne zajmują 61% powierzchni gminy, użytki leśne stanowią 17%, zaś grunty zabudowane i zurbanizowane, nieużytki oraz ciekі wodne stanowią 22% powierzchni gminy. Ciekі powierzchniowe przepływające przez obszar Gminy Radłów należą do zlewni dwóch rzek – Dunajca i Kisieliny, prawobrzeżnych dopływów Wisły. Do cennych zabytków kultury materialnej Gminy należą: Zespół pałacowy – Part pałacowy w Radłowie, Zespół Kościoła parafialnego pw. Św. Jana Chrzciciela – Kościół oraz Zespół folwarczny w Radłowie, Łącznie na listę zabytków Gminy Radłów wpisano 271 obiekty.





Rys 1. Mapa gminy Radłów (Źródło: <https://www.gminaradlow.pl>)

## **2. INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY RADŁÓW**

### **2.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA**

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany głównie do produkcji wyrobów budowlanych, spośród których na terenie gminy Radłów 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 Radłów najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie usuwania pokryć dachowych z budynków (głównie należących do osób fizycznych). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r., poz. 1923) będą to odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

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

W roku 2014 została przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest. Prace obejmowały wszystkie budynki należące do osób fizycznych, osób prawnych oraz jednostek samorządu terytorialnego. Wykonane prace inwentaryzacyjne wyrobów zawierających azbest składały się z następujących etapów:

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami,
- konsultacje z pracownikami Urzędu Miasta i Gminy Radłów,
- 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.

Następnie corocznie inwentaryzacja była aktualizowana, poprzez usuwanie z Bazy Azbestowej wyrobów zdjętych z dachów i odebranych od mieszkańców na podstawie kart przekazania odpadów.

Zgodnie z 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:

$1 \text{ m}^2 \text{ płyty azbestowo-cementowej} = 0,011 \text{ Mg}$ $1 \text{ Mg płyty azbestowo-cementowej} = 0,82 \text{ m}^3$
--

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 Radłów.

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).

Spis obiektów oraz ocenę pokryć dachowych przeprowadzono 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.). Ocena przeprowadzona do celów inwentaryzacji i w celu opracowania harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest.

## 2.2. WYNIKI ZBIORCZE INWENTARYZACJI W TERENIE

Wyniki inwentaryzacji zostały zestawione w dwóch grupach. Pierwszą grupą są obiekty indywidualne należące do osób fizycznych, a drugą grupą są obiekty należące do osób prawnych w tym do Gminy, firm, przedsiębiorstw oraz innych instytucji.

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. Zgodnie z otrzymanymi danymi oraz zgodnie z Bazą Azbestową Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii na obszarze gminy Radłów znajduje się:

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **485 ankiet**, w których wykazano łącznie **611 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **74 720 m<sup>2</sup>**, tj. **821,920 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- w grupie budynków należących do osób prawnych – **Gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji: 8 ankiet**, w których wykazano **10 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **1270 m<sup>2</sup>** tj. **13,970 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 Radłów uzyskano **485 ankiet**, w których wykazano łącznie **611 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **74 720 m<sup>2</sup>, tj. 821,920 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Na obszarze gminy Radłów, przy uwzględnieniu ogólnej liczby posesji w ilości 2418 (na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy Radłów – stan na 31 grudnia 2018 r.), udział posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest wynosi 20,05 %. Zestawienie udziału procentowego budynków z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest na obszarze gminy Radłów przedstawia tabela 2.2.

**Tab. 2.2.** Udział procentowy budynków z wyrobami zawierającymi azbest, będących własnością osób fizycznych, na terenie gminy Radłów

L.p.	Lokalizacja	Ogólna liczba numerów domów	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	Udział % posesji z wyrobami zawierającymi azbest [%]
1	Biskupice Radłowskie	259	35	13,51
2	Brzeźnica	48	10	20,83
3	Głów	51	20	39,22
4	Łęka Siedlecka	67	13	19,40
5	Marcinkowice	69	22	31,88
6	Niwka	232	34	14,66
7	Przybysławice	110	36	32,73
8	Radłów	707	119	16,83
9	Sanoka	65	16	24,62
10	Siedlec	85	20	23,53
11	Wał-Ruda	157	40	25,48
12	Wola Radłowska	258	37	14,34
13	Zabawa	215	58	26,98
14	Zdrochec	95	25	26,32
<b>Gmina Radłów</b>		<b>2418</b>	<b>485</b>	<b>20,06</b>

W tabeli 2.3. przedstawiono zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) na obszarze gminy Radłów. Zestawienie obejmuje ilość wyrobów zawierających azbest w jednostkach powierzchni [m<sup>2</sup>] oraz masy [Mg].

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

L.p.	Lokalizacja	Liczba obiektów pokrytych wyrobem z azbestem <sup>1)</sup>	Ilość wyrobów azbestowych [m <sup>2</sup> ] <sup>2)</sup>	
			[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
1	Biskupice Radłowskie	44	5540	60,940
2	Brzeźnica	11	1370	15,070
3	Głów	27	3640	40,040
4	Łęka Siedlecka	15	2060	22,660
5	Marcinkowice	28	3130	34,430
6	Niwka	43	4340	47,740
7	Przybysławice	46	5770	63,470
8	Radłów	154	14860	163,460
9	Sanoka	18	2680	29,480
10	Siedlec	30	4690	51,590
11	Wał-Ruda	45	6360	69,960
12	Wola Radłowska	42	7220	79,420
13	Zabawa	78	8860	97,460
14	Zdrochec	30	4200	46,200
<b>Gmina Radłów</b>		<b>611</b>	<b>74 720</b>	<b>821,920</b>

1) – ilość obiektów pokrytych wyrobem z azbestem (łącznie 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 (m<sup>2</sup>) oraz masy (Mg). Łącznie budynki mieszkalne i gospodarcze

## 2.4. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH

W obiektach należących Gminy, firm przedsiębiorstw oraz innych instytucji na terenie Gminy Radłów na podstawie **8 ankiet** wykazano **10 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **1 270 m<sup>2</sup> tj. 13,970 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest będących we władaniu osób prawnych przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tab. 2.4.** Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do osób prawnych na terenie gminy Radłów

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Lokalizacja	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych	
				[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
Gmina Radłów	bud. gosp. na dz. 120/1	Siedlec	1	40	0,440
Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska	bud gosp	Brzeźnica 63	1	120	1,320
Zakład Usług Pogrzebowych	bud gosp	Niwka 12	1	140	1,540
Sklep Odzieżowy	bud sklepu	Radłów pl. Kościuszki 15	1	240	2,640
CONTEKO - Betoniarnia i PSZOK	bud gosp + wiata	Radłów ul. Woleńska 15	2	270	2,970
Tarkom - sprzedaż maszyn rolniczych i materiałów budowlanych	bud gosp	Radłów ul Zakościele 65	1	180	1,980
PHU Rolnik - nieczynna stacja paliw	bud gosp x2	Wał-Ruda	2	200	2,200
Sklep Spożywczo- Przemysłowy	sklep	Zdarzec 126/2	1	80	0,880
<b>Gmina Radłów</b>			<b>10</b>	<b>1270</b>	<b>13,970</b>

## 2.5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii na terenie Gminy Radłów znajduje się **493 posesji** na których znajdują się wyroby zawierające azbest, w których sumarycznie wykazano **75 990 m<sup>2</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest w tym **485 posesji** gospodarstw indywidualnych (należących do osób fizycznych), w których sumarycznie wykazano **74 720 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest.

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

**Tab. 2.5.** Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów

Rodzaj obiektu	Ilość ankiet	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m <sup>2</sup> ]	[Mg]	[m <sup>3</sup> ]
Budynki będące własnością osób fizycznych	485	611	74 720	821,920	673,974
Budynki będące własnością osób prawnych	8	10	1 270	13,970	11,455
<b>Razem</b>	<b>493</b>	<b>621</b>	<b>75 990</b>	<b>835,890</b>	<b>685,429</b>

**Tab. 2.6.** Ilościowe zestawienie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych w grupie osób fizycznych na terenie gminy Radłów (wg. Bazy Azbestowej, stan na maj 2019 r.).

Kod wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Ilość	
		kg	%
<b>W1</b>	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	136 950	16,66
<b>W2</b>	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	684 970	83,34
<b>Suma</b>		821 920	<b>100</b>

Z danych zawartych w tabeli 2.6. wynika, że udział płyt azbestowo-cementowych płaskich stosowanych w budownictwie (W01) w całkowitej masie wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych na terenie gminy jest znikomy (16,66%; 136 950 kg) w porównaniu do płyt azbestowo-cementowych falistych (W02) (83,34 %; 684 970 kg).



### **3. OCENA JAKOŚCIOWA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Zestawienie ilościowe wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów przedstawiono w rozdz. 2. programu. Dla potrzeb zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów 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 2014 roku, 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 Radłów 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 zróżnicowany na obszarze gminy Radłów. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- **36,43 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,**
- **23,53 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,**
- **40,04 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.**

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

Na terenie gminy Radłów zinwentaryzowano łącznie wśród budynków należących do osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **74 720 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest w **611** 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 **27 220 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest, do II stopnia zaliczono **17 580 m<sup>2</sup>**, a do III stopnia **29 920 m<sup>2</sup>** 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 Radłów, według stopnia pilności

L.p.	Lokalizacja (obszar)	Ilość wyrobów w [m <sup>2</sup> ] wg. stopnia pilności			Ogółem [m <sup>2</sup> ]	Liczba obiektów wg stopnia pilności		
		I	II	III		I	II	III
	Gmina Radłów	27 220	17 580	29 920	74 720	267	133	211

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

W obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji, na podstawie 8 ankiet wykazano 1 270 m<sup>2</sup> tj. 13,970 Mg płyt azbestowo-cementowych. Zgodnie z kryteriami przyjętymi w ocenie stanu i możliwościach bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, całość zinwentaryzowanych płyt azbestowo-cementowych zaliczono do I stopnia pilności. Wśród zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest żadne obiekty nie znalazły się w II ani w III 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 3.2.

**Tab. 3.2.** Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w obiektach należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Obiekt	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m <sup>2</sup> ]			Ogółem [m <sup>2</sup> ]
			wg. stopnia pilności			
			I	II	III	
Gmina Radłów	bud. gosp. na dz. 120/1	Siedlec	40	0	0	40
Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska	bud gosp	Brzeźnica 63	120	0	0	120
Zakład Usług Pogrzebowych	bud gosp	Niwka 12	0	0	140	140
Sklep Odzieżowy	bud sklepu	Radłów pl. Kościuszki 15	0	240	0	240
CONTEKO - Betoniarnia i PSZOK	bud gosp + wiata	Radłów ul. Woleńska 15	0	0	270	270
Tarkom - sprzedaż maszyn rolniczych i materiałów budowlanych	bud gosp	Radłów ul Zakościele 65	0	0	180	180
PHU Rolnik - nieczynna stacja paliw	bud gosp x2	Wał-Ruda	200	0	0	200
Sklep Spożywczo- Przemysłowy	sklep	Zdarniec 126/2	0	80	0	80
<b>Razem</b>			<b>360</b>	<b>320</b>	<b>590</b>	<b>1270</b>

### 3.3. ZESTAWIENIE JAKOŚCIOWE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE GMINY RADŁÓW

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 Radłów:

Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Radłów z podziałem na 3 stopnie pilności zestawiono w tabeli 3.3.

**Tab. 3.3.** Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Radłów, według stopnia pilności

Obiekty	I stopień [m <sup>2</sup> ]	II stopień [m <sup>2</sup> ]	III stopień [m <sup>2</sup> ]	Suma [m <sup>2</sup> ]
Budynki będące własnością osób fizycznych	27 220	17 580	29 920	74 720
Budynki będące własnością osób prawnych	360	320	590	1 270
<b>Razem</b>	<b>27 580</b>	<b>17 900</b>	<b>30 510</b>	<b>75 990</b>

W tabeli nr 3.4. przedstawiono udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Radłów.

**Tab. 3.4.** Udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie gminy Radłów

Obiekty	I stopień	II stopień	III stopień	Ogółem
	[%]			
Budynki będące własnością osób fizycznych	35,82	23,14	39,37	98,33
Budynki będące własnością osób prawnych	0,47	0,42	0,78	1,67
<b>Razem</b>	<b>36,29</b>	<b>23,56</b>	<b>40,15</b>	<b>100,00</b>

## **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 Radłów, 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 Radłów”, 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 umożliwi 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 kilkunastu latach obowiązywania ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, stwierdza się nikłą znajomość przepisów przez właścicieli i administratorów obiektów budowlanych. Stwarza to konieczność szybkiego podjęcia 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 z dnia 9 grudnia 2014 r. 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 [*Zbiór Przepisów i Procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Ministerstwo Gospodarki, stan prawny na 31 grudnia 2000*], 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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup> 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 zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania,
- Opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, 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 z dnia 14 grudnia 2012, wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu 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 poświadczanie 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  $1000 \text{ kg/m}^3$  (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  $1000 \text{ kg/m}^3$  (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. Zinventaryzowane 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.

Oznakowanie 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 Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. 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/cm<sup>3</sup>
- innych odmian azbestu < 0,1 włókna/cm<sup>3</sup>

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/m<sup>3</sup>, 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 Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014r.

Nazwa i nr CAS czynnika szkodliwego dla zdrowia	Najwyższe dopuszczalne stężenie	
	mg/m <sup>3</sup>	włókien w 1 cm <sup>3</sup>
Pyły zawierające azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej):		
- aktynolit [77536-66-4]		
- antofilit [77536-67-5]		
- chryzotyl [12001-29-5]		
- grueneryt (amozyt) [12172-73-5]		
- krokidolit [12001-28-4]		
- tremolit [77536-68-6]		
a) frakcja wdychalna <sup>1)</sup>	0,5	---
b) włókna respirabilne <sup>3)</sup>	---	0,1

<sup>1)</sup> frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikażąca przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia

<sup>3)</sup> 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 z 14 grudnia 2012 roku, 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 z 14 grudnia 2012 roku, 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. 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 nie przekształconej, 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 RADŁÓW SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Radłów są składowiska znajdujące się na terenie województwa małopolskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego. Są to:

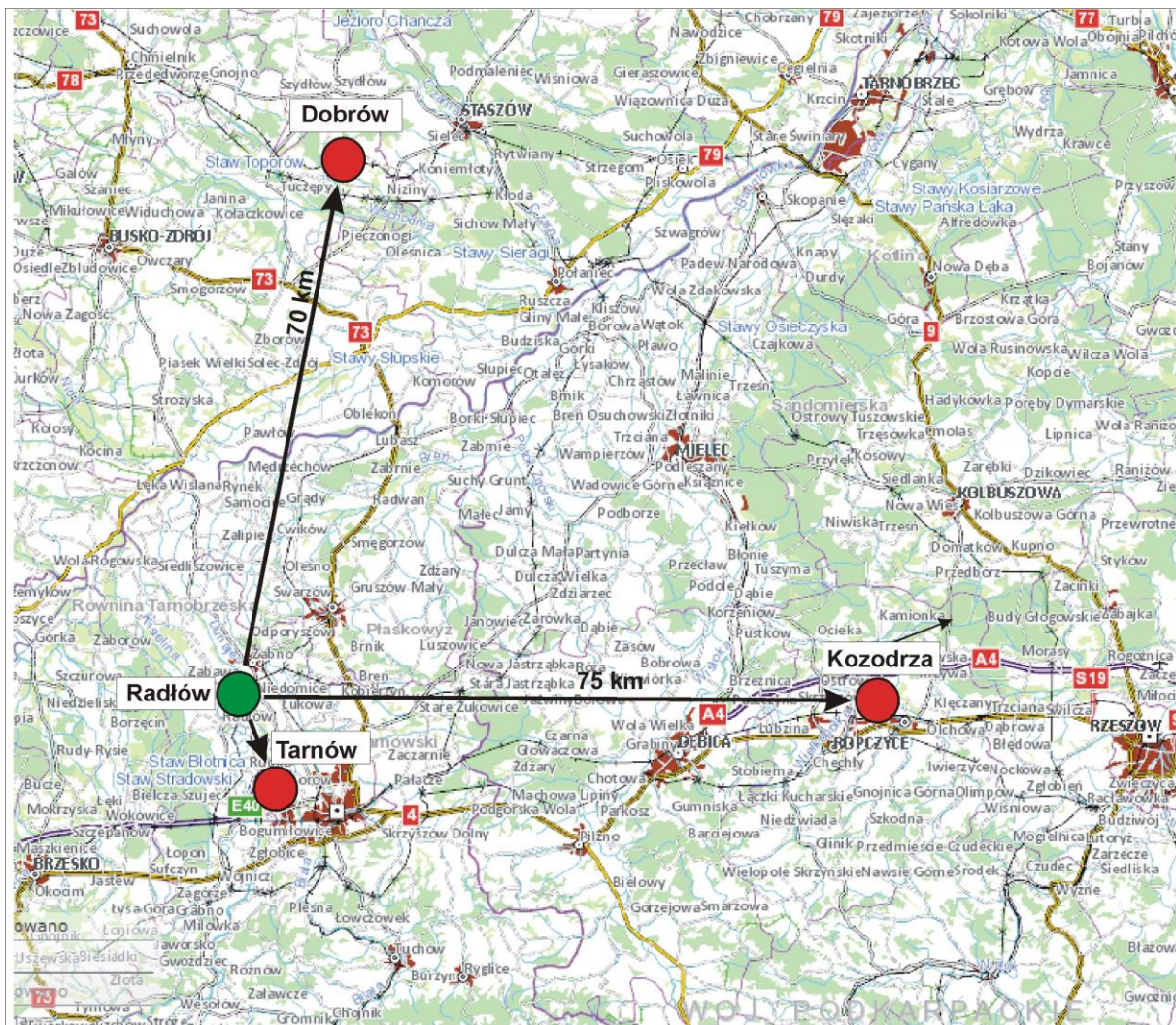
- **Składowisko odpadów w Tarnowie-Mościcach,**
- **Składowisko odpadów w Dobrowie,**
- **Składowisko odpadów w Kozodrzy.**



**Składowisko "Za rzeką Biała" w Tarnowie-Mościcach** Grupa Azoty, Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o. o. ul. Kwiatkowskiego 9 33-101 Tarnów. Łączna pojemność eksploatacyjna wynosi 17 452 m<sup>3</sup>. Oddalone jest o **ok. 15 km** od gminy Radłów.

**Składowisko odpadów zawierających azbest w Dobrowie, ŚRODOWISKO I INNOWACJE** Sp. z o.o ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa. Łączna pojemność eksploatacyjna wynosi 1 944 786 m<sup>3</sup>. Oddalone jest o **ok. 70 km** od gminy Radłów.

**Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kozodrzy**, gmina Ostrów, Zarządcą składowiska jest Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie Łączna pojemność eksploatacyjna wynosi 8 870 m<sup>3</sup>. Oddalone jest o **ok. 80 km** od gminy Radłów.



**Rys 3.** Lokalizacja składowisk przyjmujących odpady azbestowe, położonych najbliżej gminy Radłów

Alternatywnymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z terenu gminy Radłów mogą być składowiska bardziej oddalone od obszaru:

- z województwa małopolskiego: Ujków Stary (135 km), Oświęcim (140 km),
- z województwa podkarpackiego: Pysznica (140 km).

## **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. Poniżej zamieszczono wykaz istniejących i przygotowywanych składowisk odpadów zawierających azbest (na podstawie Bazy Azbestowej, dostęp 17 maja 2019 r.)

### 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,

### województwo kujawsko-pomorskie

3. Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Małociechowo, gm. Pruszcz Zarządzane przez „ECO-POL” Sp. z o.o. ul. Dworcowa 9, Pruszcz,
4. 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,

### województwo lubelskie

5. Składowisko odpadów niebezpiecznych Piaski zarządzane przez WOD-BUD Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 12/1, Kraśnik,
6. Składowisko Piaski Zarzecze II Kraśnik, zarządzane przez WOD-BUD Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 12/1, 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

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. Składowisko odpadów komunalnych w Młynach pow. Jarosławski, Młyny 111A, 37-552 Młyny Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych EMPOL Sp. z o.o. Osiedle Rzeka 133 34-451 Tylmanowa,
16. Składowisko Odpadów Pysznica gm. Pysznica, zarządzane przez Gminny Zakład Komunalny, ul. Wolności 295, Pysznica,
17. Kozodrza, gm. Ostrów , Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie, Ostrów 225 39-103 Ostrów
18. 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

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

województwo pomorskie

21. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie, gm. Słupsk Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku, ul. Szczecińska 112, Słupsk,
22. Składowisko Odpadów w Gilwie Małej, Kwidzyn, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Gilwa Mała 8, Kwidzyn
23. Kwatera na odpady zawierające azbest, Zakład Utylizacji Sp. z o.o. w Gdańsku, ul. Jabłoniowa 55, Gdańsk Szadółki,
24. Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., Nowy Dwór, Nowy Dwór 35 89-620 Chojnice

województwo śląskie

25. 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

26. 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
27. 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,
28. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Sosnowcu ul. Grenadierów 21, 41-216 Sosnowiec

województwo świętokrzyskie

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

województwo warmińsko-mazurskie

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

województwo wielkopolskie

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

województwo zachodniopomorskie

32. 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,
33. 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 Radłów 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 z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- Ustawą o Odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r.,
- 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 Małopolskiego,

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, Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego, 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.

**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](http://www.bazaazbestowa.gov.pl) prowadzonego przez Ministerstwo Przedsiębiorczości 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.
- 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 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 2019-2032 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów

Termin realizacji	<u>Zadania podstawowe</u> w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka realizująca
2019-2032	<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"> <li>– podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie,</li> <li>– sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe,</li> <li>– zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,</li> <li>– możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest,</li> <li>– 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.</li> </ul>	<p>Gmina, jednostki naukowo-badawcze, organizacje ekologiczne, placówki oświatowe.</p>
2019-2032	<p>Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.</p> <p>Wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,</li> <li>– ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,</li> <li>– umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: "<u>Uwaga! Zagrożenie azbestem</u>", "<u>Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony</u>",</li> <li>– zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu.</li> </ul>	<p>Gmina, posiadacze odpadów, przedsiębiorcy</p>



<b>Termin realizacji</b>	<b><u>Zadania szczegółowe</u> w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest</b>	<b>Jednostka realizująca</b>
2019-2032	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
2019-2032	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 pokryć dachowych zmniejszających ryzyko pylenia azbestu.	Gmina, organy kontrolne, właściciele obiektów
2019-2032	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
2019-2032	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 RADŁÓW

Łącznie na obszarze gminy Radłów zinwentaryzowano **75 990 m<sup>2</sup>** 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 Radłów 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 Radłów.

Obiekty	I stopień [m <sup>2</sup> ]	II stopień [m <sup>2</sup> ]	III stopień [m <sup>2</sup> ]	Suma [m <sup>2</sup> ]
Budynki będące własnością osób fizycznych	27 220	17 580	29 920	74 720
Budynki będące własnością osób prawnych	360	320	590	1 270
<b>Razem</b>	<b>27 580</b>	<b>17 900</b>	<b>30 510</b>	<b>75 990</b>

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. Pozostały całkowity czas usuwania wyrobów zawierających azbest podzielono, zgodnie z Krajowym Programem na 2 pozostałe okresy. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w trzech wariantach dla **75 990 m<sup>2</sup>**, zatem:

w okresie 2019\* – 2022: **20 046 m<sup>2</sup>** \* od czerwca 2019 roku

w okresie 2023 – 2032: **55 944 m<sup>2</sup>**.

W harmonogramie nie uwzględniono rur azbestowo-cementowych, ponieważ po zakończeniu eksploatacji takich rur przeważnie nie są transportowane na składowisko odpadów niebezpiecznych tylko zostają one w ziemi.

**WARIANT I – usuwanie zgodnie ze stopniem pilności,**

**WARIANT II – usuwanie w pierwszej kolejności budynki użyteczności publicznej**

**WARIANT III – usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń.**

Przy uwzględnieniu wszelkich uwarunkowań, zarówno finansowych jak i ekologicznych czy gospodarczych, najbardziej realnym wariantem usuwania, wydaje się być **wariant III**, 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 unieszkodliwienia 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 Radłów. Całkowita ilość wyrobów przeznaczonych do usuwania do roku 2032 wynosi **75 990 m<sup>2</sup>**.

W latach 2019 – 2022 zostanie usunięte z terenu gminy **20 046 m<sup>2</sup>** wyrobów, w tym: całość wyrobów I stopnia pilności z budynków będących własnością osób prawnych w ilości **360 m<sup>2</sup>** oraz wyroby należące do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) **19 686 m<sup>2</sup>**;

W latach 2023 – 2032 zostanie usunięta pozostałość wyrobów I stopnia pilności należąca do osób fizycznych w ilości **7 534 m<sup>2</sup>**, całość wyrobów II stopnia pilności należąca do osób fizycznych w ilości **17 580 m<sup>2</sup>** oraz całość wyrobów III stopnia pilności należących do osób fizycznych w ilości **29 920 m<sup>2</sup>**. Ponadto zostanie usunięta całość wyrobów II stopnia pilności z budynków będących własnością osób prawnych w ilości **320 m<sup>2</sup>** oraz całość wyrobów III stopnia pilności z budynków będących własnością osób prawnych w ilości **590 m<sup>2</sup>**. W sumie, w okresie 2023-2032 zostanie usunięte z terenu gminy Radłów **55 944 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest.

**Tab. 6.3.** Zestawienie ilościowe [m<sup>2</sup>] dla I wariantu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów

Stopień pilności	Obiekt	Lata	
		2019-2022	2023-2032
<b>I stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	19 686	7 534
	Budynki będące własnością osób prawnych	360	0
<b>II stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	0	17 580
	Budynki będące własnością osób prawnych	0	320
<b>III stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	0	29 920
	Budynki będące własnością osób prawnych	0	590
<b>Razem</b>		<b>20 046</b>	<b>55 944</b>

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 ten jest niemożliwy do realizacji bez udziału i zaangażowania właściciela konkretnego budynku.

## **WARIANT II**

### **Usuwanie w pierwszej kolejności: wyroby z budynków użyteczności publicznej oraz firm i przedsiębiorstw**

Wariant ten zakłada usuwanie w pierwszej kolejności wszystkich wyrobów, znajdujących się we władaniu osób prawnych na terenie gminy Radłów niezależnie od ich przynależności do stopnia pilności. W dalszej kolejności wariant zakłada usuwanie zgodnie ze stopniami pilności, czyli w kolejności budynki należące do I stopnia, kolejno do II oraz w konsekwencji do III stopnia.

W latach 2019 – 2022 zostanie usunięte z terenu gminy **20 046 m<sup>2</sup>** wyrobów, w tym: całość wyrobów należącą do osób prawnych **1 270 m<sup>2</sup>** i część wyrobów I stopnia pilności z budynków będących własnością osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) w ilości **18 776 m<sup>2</sup>**.

W latach 2023 – 2032 zostanie usunięta pozostałość wyrobów I stopnia pilności należąca do osób fizycznych w ilości **8 444 m<sup>2</sup>**, całość wyrobów II stopnia pilności należących do osób fizycznych w ilości **17 580 m<sup>2</sup>** oraz całość wyrobów III stopnia pilności należących do osób fizycznych w ilości **29 920 m<sup>2</sup>**. W sumie, w okresie 2023-2032 zostanie usunięte z terenu gminy Radłów **55 944 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest.

**Tab. 6.4.** Zestawienie ilościowe [m<sup>2</sup>] dla II wariantu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów.

Stopień pilności	Obiekt	Lata	
		2019-2022	2023-2032
<b>I stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	18 776	8 444
	Budynki będące własnością osób prawnych	360	0
<b>II stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	0	17 580
	Budynki będące własnością osób prawnych	320	0
<b>III stopień pilności</b>	Budynki będące własnością osób fizycznych	0	29 920
	Budynki będące własnością osób prawnych	590	0
<b>Razem</b>		<b>20 046</b>	<b>55 944</b>

Wariant II, z powyżej opisaną kolejnością, jest w praktyce także trudny do realizacji z przyczyn analogicznych, jak dla wariantu I. Jest on jednak istotny ze względu na usuwanie zagrożenia w miejscach o dużym nasileniu ruchu ludności.

### **WARIANT III** **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 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 Radłów, usunięcie **75 990 m<sup>2</sup>** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **835,890 Mg** (zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 1 m<sup>2</sup> płyty falistej waży ok. 11 kg, zaś za 1 mb rur azbestowo-cementowych przyjmuje się masę 40 kg*). Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy Radłów wynosi około **685,429 m<sup>3</sup>**.

Do oszacowania całkowitych nakładów finansowych związanych z likwidacją wbudowanych elementów z azbestem wykorzystano dane z Bazy Azbestowej oraz informacje aktualne na rok 2019, 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 **210,6** do **324 zł/Mg (informacje telefoniczne od Zarządców składowisk - stan na marzec 2019 r.)**

Średni **KOSZT TRANSPORTU** na składowisko wynosi od ok. **3** do **5 zł** na kilometr.

Średni **KOSZT DEMONTAŻU** wyrobów azbestowo – cementowych (przez specjalistyczną firmę) wynosi ok. **15 zł/m<sup>2</sup>**.

**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 Radłów przedstawia tabela 7.1.

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

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [m <sup>2</sup> ]	Łączny koszt demontażu [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	74 720	1 120 800
Budynki będące własnością osób prawnych	1 270	19 050
<b>Ogółem</b>	<b>75 990</b>	<b>1 139 850</b>

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla lokalizacji składowisk odpadów z województwa świętokrzyskiego i małopolskiego. Są to składowiska w Tarnowie-Mościcach, w Dobrowie oraz w Kozodrzy. Takie lokalizacje pozwoliły na porównanie zbliżonych do siebie kosztów związanych ze składowaniem i transportem:

- **Tarnów-Mościce** woj. małopolskie (ok. 15 km od gminy Radłów; 30 km w obydwie strony),
- **Dobrow** woj. świętokrzyskie (ok. 70 km od gminy Radłów; 140 km w obydwie strony),



- **Kozodrza** woj. podkarpackie (ok. 75 km od gminy Radłów; 150 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 Radłów byłyby transportowane na średnią odległość **15 km** na składowisko odpadów w **Tarnowie-Mościcach**. W tym przypadku:

- Koszt transportu (o ile nie jest negocjowany) wynosi 4,32 zł/kilometr brutto
- Koszt składowania wynosi 324 zł/Mg brutto

**W drugim przypadku** powstające odpady azbestowe z terenu gminy Radłów byłyby transportowane na średnią odległość **70 km** na składowisko w **Dobrowie**. W tym przypadku:

- Koszt transportu wynosi 4,32 zł/kilometr brutto,
- Koszt składowania wynosi 210,6 zł/Mg brutto.

**W trzecim przypadku** powstające odpady azbestowe z terenu gminy Radłów byłyby transportowane na średnią odległość **75 km** na składowisko w **Kozodrzy**. W tym przypadku:

- Koszt transportu wynosi 4,32 zł/kilometr brutto,
- Koszt składowania wynosi 268,9 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 Tarnowie-Mościcach

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	821,920	5 326	266 302	271 628
Budynki będące własnością osób prawnych	13,970	91	4 526	4 617
<b>Razem</b>	<b>835,890</b>	<b>5 417</b>	<b>270 828</b>	<b>276 245</b>

**Tab. 7.3.** Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku w Dobrowie

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	821,920	24 855	173 096	197 951
Budynki będące własnością osób prawnych	13,970	422	2 942	3 365
<b>Razem</b>	<b>835,890</b>	<b>25 277</b>	<b>176 038</b>	<b>201 316</b>

**Tab. 7.4.** Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku w Kozodrzy

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Razem transport i składowanie [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	821,920	26 630	221 014	247 644
Budynki będące własnością osób prawnych	13,970	453	3 757	4 209
<b>Razem</b>	<b>835,890</b>	<b>27 083</b>	<b>224 771</b>	<b>251 854</b>

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

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów [Mg]	Koszt demontażu [zł]	Składowisko W Tarnowie-Mościcach		Składowisko w Dobrowie		Składowisko w Kozodrzy	
			Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]	Koszt transportu [zł]	Koszt składowania [zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	821,920	1 120 800	5 326	266 302	24 855	173 096	26 630	221 014
Budynki będące własnością osób prawnych	13,970	19 050	91	4 526	422	2 942	453	3 757
<b>Razem</b>	<b>835,890</b>	<b>1 139 850</b>	<b>5417</b>	<b>270 828</b>	<b>252 77</b>	<b>176 038</b>	<b>27 083</b>	<b>224 771</b>

## 7.2. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

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, 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 przeznacza 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.

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 dotrzymanywane. 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”.

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. Jako zadanie nieinwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie nie związane z nabyciem, wytworzeniem środka trwałego (np. zadania z zakresu edukacji ekologicznej). 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. Przez zadanie inwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie, w ramach którego środki są przeznaczane na nakłady inwestycyjne związane z wytworzeniem, nabyciem lub ulepszeniem środków trwałych.

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,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (dotyczy tylko gmin wiejskich, miejsko-wiejskich i miejskich (do 5 000 mieszkańców),
- 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 z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2018r., poz. 799 ze zm.). 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.

#### **SYSTEM**

W ramach NFOŚiGW uruchomiono program priorytetowy "SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych. Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest. Program realizowany będzie w latach 2015 – 2022. Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym programu są jednostki samorządu terytorialnego, które otrzymują wsparcie za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 100 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 50 % kosztów kwalifikowanych, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, w formie dotacji.

Przedsięwzięcia wskazane we wniosku WFOŚiGW o udostępnienie środków muszą spełniać wszystkie warunki:

- przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest;
- przedsięwzięcie zlokalizowane na terenie gminy posiadającej program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i jest z nim zgodne.

- Do niniejszego programu priorytetowego mają odpowiednio zastosowanie „Zasady udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” oraz „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.

#### Rodzaje przedsięwzięć

- przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest;
- przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest na obszarach dotkniętych klęską żywnościową lub dotkniętych zdarzeniami noszącymi znamiona klęski żywnościowej.

Dopuszcza się, by gmina uznała jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest program związku międzygminnego, którego jest członkiem, lub powiatu, na którego terenie się znajduje.

Szczegółowe informacje na temat warunków uzyskania dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest dostępne są na stronie internetowej NFOŚiGW: <https://www.nfosigw.gov.pl/SYSTEM>

### **OGÓLNOPOLSKI PROGRAM FINANSOWANIA USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) uruchomił program priorytetowy pn. "Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest".

Program realizowany będzie w latach 2019–2023, przy czym:

- podpisywanie umów do 31.03.2023 r.,
- wydatkowanie środków przez beneficjenta do 15.11.2023 r.

Wnioski i terminy składania wniosków:

- we właściwym Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które zawarł z NFOŚiGW umowę udostępnienia środków.
- terminy, sposób składania wniosków i ich rozpatrywania na stronie internetowej właściwego WFOŚiGW.

Zakres wsparcia:

- przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest;
- przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest na obszarach dotkniętych klęską żywiołową lub dotkniętych zdarzeniami noszącymi znamiona klęski żywiołowej.

Kwota dofinansowania przedsięwzięcia:

- do 100% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin o wartości wskaźnika G1 określonego dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku nie większej niż 1500;
- do 70% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin o wartości wskaźnika G określonego dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku w przedziale powyżej 1500 do 2000;
- do 40% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin o wartości wskaźnika G określonego dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku powyżej 2000.

Szczegółowe informacje na temat warunków uzyskania dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest dostępne są na stronie internetowej NFOŚiGW: <http://nfosigw.gov.pl/AZBEST>

### **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.

## 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 „*Zasadach finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie*” 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 Krakowie [<https://www.wfos.krakow.pl/>] udziela pomocy finansowej na zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, określone w art. 400a ust. 1 pkt 1-9a i 11-42 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 799 ze zm.), a dotyczy to m.in. zadania realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego polegające na **usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest** - na zasadach, które zostały zamieszczone na stronie internetowej [[https://www.wfos.krakow.pl/tagi\\_ofert/likwidacja/](https://www.wfos.krakow.pl/tagi_ofert/likwidacja/)].

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 –2020**

#### 5 Oś Priorytetowa Ochrona środowiska

#### Działanie 5.2. Rozwijanie systemu gospodarki odpadami

W ramach Działania 5.2. zostały wyodrębnione dwa poddziałania:

- 5.2.1. Gospodarka odpadami ZIT >> 5.2.1 Ptk C – przedsięwzięcia związane z usuwaniem azbestu,
- 5.2.2. Gospodarka odpadami SPR >> 5.2.2 Ptk C – przedsięwzięcia związane z usuwaniem azbestu.



#### Poddziałanie 5.2.1. Gospodarka odpadami ZIT

Tryb pozakonkursowy - w ramach Poddziałania 5.2.1 podmiotem odpowiedzialnym za ocenę w zakresie kryteriów zgodności lub stopnia zgodności ze Strategią ZIT jest Związek ZIT – Stowarzyszenie Metropolia Krakowska.

#### Poddziałanie 5.2.2. Gospodarka odpadami SPR

Tryb konkursowy - podmiot odpowiedzialny za nabór i ocenę wniosków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Funduszy Europejskich.

Beneficjentami podziałania 5.2.1 i 5.2.2 są:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną
- przedsiębiorcy

W odniesieniu do projektów związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest: wsparcie zostanie udzielone jednostkom samorządu terytorialnego, które przeprowadziły inwentaryzację wyrobów zawierających azbest oraz posiadają program usuwania / likwidacji azbestu i wyrobów zawierających azbest (w wersji aktualnej na dzień oceny projektu), obejmujący obszar na którym zlokalizowany jest projekt. Ocenie podlega także, czy planowany do realizacji projekt wynika bezpośrednio z tego programu i czy realizuje we właściwy sposób zawarte w nim założenia.

Forma wsparcia jest dotacja o poziomie dofinansowania do 85% kosztów kwalifikowanych. Przy czym minimalny wkład własny Beneficjenta to 15% wydatków kwalifikowanych [Poradnik o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016-2020, <http://www.rpo.malopolska.pl/>].

## 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 Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii zamieszczonej na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://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 Radłów” 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](http://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 Radłów przedstawia tabela 8.1.

**Tab. 8.1.** Wykaz wskaźników efektywności realizacji Programu dla gminy Radłów

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Stan z 2019r.
1	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów	m <sup>2</sup>	75 990
		Mg	835,890
2	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach gospodarstw indywidualnych	m <sup>2</sup>	74 720
		Mg	821,920
3	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest wśród gospodarstw indywidualnych	szt.	485
4	Odsetek posesji z wyrobami zawierającymi azbest	%	20,05
5	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach należących do osób prawnych	m <sup>2</sup>	1270
		Mg	13,970
6	Ilość usuniętych z terenu gminy odpadów zawierających azbest	Mg	219,993 <sup>1)</sup>
7	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków gospodarstw indywidualnych	Mg	219,993 <sup>1)</sup>
8	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków należących do osób prawnych	Mg	0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> - Azbest usunięty od roku 2014 do 2018

## 9. PODSUMOWANIE

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Radłów 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 Radłów najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych i elewacyjnych budynków mieszkalnych i gospodarczych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923) głównie będą to 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 Radłów wraz ze szczegółową inwentaryzacją obejmuje:

- Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów 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 Radłów na realizację usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Harmonogram realizacji gminnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Wskazówki edukacyjne z zakresu szkodliwości wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z otrzymanymi danymi oraz zgodnie z Bazą Azbestową Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii na obszarze gminy Radów znajduje się:

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **485 ankiet**, w których wykazano łącznie **611 obiektów** z

wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **74 720 m<sup>2</sup>, tj. 821,920 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

- w grupie budynków należących do osób prawnych – **Gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji: 8 ankiet**, w których wykazano **10 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **1270 m<sup>2</sup> tj. 13,970 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 Radłów jest zróżnicowany. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Radłów zgodnie ze stopniem pilności przedstawia się następująco:

- 36,43 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,
- 23,53 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,
- 40,04 % 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 unieszkodliwieniem 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 „Program 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 dotrzymane. 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 Radłów **75 990 m<sup>2</sup>** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **835,890 Mg**. Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie gminy wynosi około **685,429 m<sup>3</sup>**. Całkowity koszt demontażu wyrobów azbestowych wynosi **1 139 850 zł**.

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych lokalizacji składowisk odpadów z województwa małopolskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego. Są to składowiska w Tarnowie-Mościcach, w Dobrowie, oraz w Kozodrzy. 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: **276 245 zł, 201 316 zł i 251 854 zł**.

## SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity, Dz.U. 2017, poz. 2119 ze zm.).
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. z 2018 r., poz. 799)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity, Dz.U. 2018, poz. 21 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych. (tekst jednolity, Dz.U. 2018, poz. 169 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1923),
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2017, poz. 1348),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nie selektywny (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 Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 roku w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1973).
- 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 (Dz.U. z 2011 r., Nr 33, poz.166),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523),
- 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. Rytro,
- 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 Małopolskiego,
- 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,  
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,  
Zasady finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,  
[www.pip.gov.pl/html/pl/doc/](http://www.pip.gov.pl/html/pl/doc/)  
<http://www.nfosigw.gov.pl/>  
<https://www.wfos.krakow.pl/>  
<https://www.gminaradlow.pl/>

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

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

## Informacja o wyrobach zawierających azbest<sup>1)</sup>

według załącznika nr 3 do rozporządzenia z dn. 13 grudnia 2010 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 8, poz. 31)  
opracowana dla potrzeb „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz ze szczegółową inwentaryzacją”

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres<sup>2)</sup>:  
.....  
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:  
.....  
.....
3. Rodzaj zabudowy<sup>3)</sup> .....
4. Numer działki ewidencyjnej<sup>4)</sup> .....
5. Numer obrębu ewidencyjnego<sup>4)</sup> .....
6. Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>5)</sup> .....
7. Ilość posiadanych wyrobów<sup>6)</sup> .....
8. Stopień pilności<sup>7)</sup> .....
9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów<sup>8)</sup>:
  - a) nazwa i numer dokumentu .....
  - b) data ostatniej aktualizacji .....
10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów: .....
11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia<sup>6)</sup> .....

Data.....

Podpis .....

<sup>1)</sup> Za wyrób zawierający azbest uważa się każdy wyrób o stężeniu równym lub wyższym od 0,1 % azbestu.

<sup>2)</sup> Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.

<sup>3)</sup> Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno-gospodarczy, inny.

<sup>4)</sup> Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

<sup>5)</sup> Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
- rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeliwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
- papier, tektura,
- drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, pod trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),
- drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,
- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura: podać jakie.

<sup>6)</sup> Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, m.b., km).

<sup>7)</sup> Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” – określonej w załączeniu nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089).

<sup>8)</sup> Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatecznej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.

## 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 r. ze zm. z dn. 5. sierpnia 2010 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. nr 162, poz. 1089).  
opracowana dla potrzeb „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz ze szczegółową inwentaryzacją”

Nazwa miejsca/ obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej:

Adres miejsca / obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej:

Rodzaj zabudowy <sup>1)</sup>:

Nr działki ewidencyjnej <sup>2)</sup>:

Nr obrębu ewidencyjnej <sup>2)</sup>:

Nazwa / rodzaj wyrobu <sup>3)</sup>:

Ilość wyrobów <sup>4)</sup>:

Data sporządzenia poprzedniej oceny <sup>5)</sup>: ...**„pierwsza ocena”**.....

Grupa/ nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
<b>I. Sposób zastosowania azbestu</b>			
1.	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2.	Tynk zawierający azbest	30	
3.	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1000 kg/m <sup>3</sup> )	25	
4.	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
<b>II. Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>			
5.	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6.	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7.	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8.	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
<b>III. Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>			
9.	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10.	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
<b>IV. Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych</b>			
14.	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15.	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16.	W systemie wentylacji pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17.	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18.	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filary międzyokienne)	10	
19.	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20.	Brak kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
<b>V. Wykorzystanie miejsca / obiektu /urządzenia budowlanego / instalacji przemysłowej</b>			
21.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22.	Stale lub częste (np. zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23.	Czasowe (np. domki rekreacyjne)	15	
24.	Rzadkie (np. strychy, piwnice, komórki)	5	
25.	Nieużytkowane (np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
<b>SUMA PUNKTÓW OCENY</b>			
<b>STOPIEŃ PILNOŚCI</b>			

**UWAGA:** W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeżeli w grupie zostanie wskazana więcej niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup, należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

**Stopień pilności I** od 120 punktów

wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

**Stopień pilności II** od 95 do 115 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

**Stopień pilności III** do 90 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

Oceniający  
(nazwisko i imię)

(miejscowość, data)

Właściciel / Zarządca  
(podpis)

(adres lub pieczęć z adresem)

<sup>1</sup> Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.

<sup>2</sup> Należy podać nr obrębu ewidencyjnej i nr działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.

<sup>3</sup> Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,

- przedza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeniwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
- papier, tektura,
- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.

<sup>4</sup> Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mb).

<sup>5</sup> Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeżeli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”