

		Numer rejestru	<b>19074</b>
Temat:	<b>Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032 - Aktualizacja</b>		
			
Nazwa i adres zamawiającego	<b>Gmina Dąbrowa Chełmińska ul. Bydgoska 21 86-070 Dąbrowa Chełmińska</b>		
Nazwa i adres jednostki autorskiej			
	<b>Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.</b> ul. Bernardyńska 3 85-029 Bydgoszcz Tel. +48/52/3729161 Faks +48/52/3406285 <a href="http://www.sozo.com.pl">www.sozo.com.pl</a>		
<b>Zespół Wykonawców</b>			
Imiona i nazwiska wykonawców	Data	Podpis	
<b>inż. Stanisław Kryszewski</b> <small>Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030 - kierownik zespołu</small>	12.08.2019		
<b>mgr inż. Waldemar Woźniak</b> <small>Projektant z zakresu ochrony środowiska</small>	12.08.2019		
<b>BYDGOSZCZ SIERPIEŃ 2019 r.</b>			



## Spis treści

### A. Część opisowa

1. WSTĘP.....	2
2. CEL I ZADANIA PROGRAMU BEZPIECZNEGO USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	3
3. PODSTAWOWE INFORMACJE O AZBEŚCIE.....	4
4. SZKODLIWOŚĆ AZBESTU I JEGO WYROBÓW.....	8
5. POSTĘPOWANIE Z WYROBAMI AZBESTOWYMI.....	10
6. OPIS STANU AKTUALNEGO.....	15
7. HARMONOGRAM USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA.....	18
8. SZACUNKOWE KOSZTY USUWANIA AZBESTU I JEGO WYROBÓW.....	19
9. FINANSOWANIE PROCESU USUWANIA AZBESTU.....	20
10. ZARZĄDZANIE I MONITORING PROGRAMU.....	21
11. KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z OCZYSZCZENIA GMINY DĄBROWA CHEŁMIŃSKA Z WYROBÓW AZBESTOWYCH.....	22
12. Źródła literaturowe.....	23



### B. Załączniki

1. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest
2. Informacja o wyrobach zawierających azbest
3. Karta przekazania odpadu – wzór
4. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest wraz z lokalizacją
5. Wykaz zrealizowanych w latach 2011÷2019 zadań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest





## 1. Wstęp

Niniejsze opracowanie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032 - Aktualizacja” (zwane dalej „Aktualizacją Programu”) powstało w związku z realizacją zapisów zawartych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku (zmienionej uchwałą nr 39/2010 z 15 marca 2010 r.).

W „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 –2032” przedstawiono następujące cele:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizację negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidację szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

W „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 –2032” przewidziano:

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

W związku z powyższym, na poziomie lokalnym zadania wynikające z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” powinny być realizowane m.in. przez samorząd gminny, do zadań, którego w szczególności zalicza się:

- opracowanie, przyjęcie i aktualizacja planu gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem problematyki usuwania azbestu,
- gromadzenie informacji przekazywanych przez osoby fizyczne (właściciele lub zarządców nieruchomości) o wyrobach zawierających azbest oraz miejscu ich występowania,
- przekazywanie sprawozdań marszałkowi województwa o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie, w tym azbestu,
- zatwierdzanie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi (w tym odpadami zawierającymi azbest).

Gmina Dąbrowa Chełmińska posiada opracowany w 2011 roku „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”. Na potrzeby tego opracowania przeprowadzono w czerwcu 2011 roku inwentaryzację wyrobów azbestowych na terenie gminy. Oszacowana wówczas ilość azbestu na terenie gminy wyniosła 1 555,08 Mg, co odpowiadało 141 375,5 m<sup>2</sup>. Dane te były w kolejnych latach aktualizowane w Bazie azbestowej, przede wszystkim w oparciu o zgłoszenia mieszkańców gminy.

Ze względu na zagrożenie, jakie niesie ze sobą obecność włókien azbestowych w powietrzu, opracowanie „Programu bezpiecznego usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Dąbrowa Chełmińska” stanowiło priorytet dla ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców gminy. Sukcesywne usuwanie azbestu, wynikające z realizacji „Programu”, przyczynia się także do poprawy wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

W związku z trwającymi pracami w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy oraz w związku ze zgłoszeniami właścicieli nieruchomości chęci przeprowadzenia takich działań, realizowanych z wykorzystaniem dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, zaistniała potrzeba aktualizacji opracowanego w 2011 roku „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”.



Z danych pozyskanych w wyniku przeprowadzanej w 2019 roku inwentaryzacji wyrobów azbestowych, na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska szacunkowo znajduje się ok. 202,8 tys. m<sup>2</sup> wyrobów azbestowo - cementowych, co w przybliżeniu stanowi około 3 103,7 Mg płyt azbestowych, stanowiących pokrycia dachowe budynków mieszkalnych i gospodarczych (zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi na stronie bazaazbestowa.gov.pl, przyjęto przelicznik, iż 1 m<sup>2</sup> powierzchni zawierającej azbest jest równy 15,0 kg azbestu).

## 2. Cel i zadania Programu bezpiecznego usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska

Celem opracowania Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy do końca 2032 roku.

Przygotowanie „Programu” poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji wyrobów azbestowych i zawierających azbest na terenie gminy. Wyniki inwentaryzacji zostały zebrane w bazie danych i wskazują, że na całkowitą ilość odpadów azbestowych w gminie składają się praktycznie pokrycia dachowe i okładziny elewacyjne z płyt azbestowo-cementowych oraz rury i złącza azbestowo - cementowe. Zgromadzone dane umożliwiły przygotowanie listy lokalizacji wyrobów zawierających azbest wraz z analizą stanu wyrobów azbestowo-cementowych (stopnia pilności usunięcia azbestu ocenionego wizualnie).

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano koszty usunięcia płyt azbestowo - cementowych z terenu gminy oraz wskazano potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu. Zaproponowano także wskaźniki monitorowania realizacji „Programu”.

Niniejszy plan zakłada realizację następujących zadań:

1. inwestycyjnych, zmierzających do oczyszczenia terenów Gminy Dąbrowa Chełmińska z wyrobów zawierających azbest,
2. pozainwestycyjnych, polegających na:
  - a) organizacji kampanii informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
  - b) wdrożeniu monitoringu realizacji „Programu”,
  - c) podjęciu działań w kierunku pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwiania,
  - d) okresowej weryfikacji i aktualizacji „Programu”.

Niniejsza „Aktualizacja Programu” została przygotowana z uwzględnieniem obowiązujących aktów prawnych i jest zgodna z kierunkami wyznaczonymi w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025”, w „Programie Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego ziemskiego na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024”, w „Programie ochrony środowiska województwa kujawsko - pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”, w „Planie gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028” oraz w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”.

Najistotniejszymi problemami w gospodarce odpadami zawierającymi azbest są:

- zbyt małe dofinansowanie do usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych, a także niewystarczający poziom wiedzy o istniejących formach dofinansowania,
- nie wystarczająco jasne zasady przyznawania dofinansowania do usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych,



- brak możliwości sprawnego i szybkiego usuwania małych ilości odpadów azbestowych wytworzonych w przypadkach losowych (np. uszkodzenie dachu),
- brak pełnej i rzetelnej inwentaryzacji dotyczącej ilości, lokalizacji i stanu wyrobów zawierających azbest,
- ciągle jeszcze niewielkie zaangażowanie licznych organów samorządowych w egzekwowanie obowiązku tworzenia i przekazywania właściwym organom rezultatów inwentaryzacji dotyczącej ilości, lokalizacji i stanu wyrobów azbestowych,
- mała świadomość w dziedzinie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych,
- brak środków finansowych właścicieli i zarządców nieruchomości na usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz na materiał i prace związane z położeniem nowych pokryć dachowych,
- wysokie koszty związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z obowiązującym prawem (ustawa o odpadach - t.j. Dz. U. 2019 poz. 701 z późn. zm.), odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Odpady zawierające azbest, wytwarzane na terenie województwa kujawsko - pomorskiego unieszkodliwiano jak dotychczas między innymi poprzez składowanie na składowisku odpadów zarządzanym przez PPHU „Izopol” S.A. w Trzemesznie w województwie wielkopolskim (obecnie zamknięte) oraz na składowisku odpadów niebezpiecznych w Małociechowie (gmina. Pruszcz) w województwie kujawsko - pomorskim. Zgodnie z danymi zawartymi w Bazie azbestowej obecnie odpady zawierające azbest, wytwarzane na terenie województwa kujawsko - pomorskiego unieszkodliwiać można między innymi poprzez składowanie na składowisku odpadów w Małociechowie oraz w miejscowości Bycz, gm. Piotrków Kujawski.

Na szczeblu lokalnym dla gminy Dąbrowa Chełmińska opracowano „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025”, a także „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”. Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska w 2011 r. zinwentaryzowano 1 555,08 Mg odpadów zawierających azbest, w tym ok. 3 000 mb rur azbestowo - cementowych.

Według Bazy azbestowej (stan na kwiecień 2019 r.), na terenie gminy zinwentaryzowano 3 423,47 Mg odpadów zawierających azbest, z czego unieszkodliwiono 382,13 Mg, a do unieszkodliwienia pozostało 3 041,34 Mg tych odpadów.

Jako jeden z celów długookresowych zaplanowano bezpieczne dla środowiska usunięcie wyrobów z azbestu poprzez m.in. prowadzenie wykazu firm posiadających uprawnienia i odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia działalności w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów azbestowych oraz prowadzenie bazy danych o stanie aktualnym występowania wyrobów z azbestu na terenie gminy.

### 3. Podstawowe informacje o azbeście

**Azbest** to nazwa handlowa sześciu różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli występujących w postaci włóknistych skupień. Pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Z punktu widzenia chemicznego, azbesty są uwodnionymi krzemianami magnezu. Sumaryczne wzory chemiczne poszczególnych odmian azbestu zostały przedstawione poniżej.

chryzotyl	$Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$
krokidolit	$Na_2Fe_3Fe_2[(OH)Si_4O_{11}]_2$
amozyt	$(Fe,Mg)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
antiofillit	$(Mg,Fe)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
tremolit	$Ca_2Mg_5[(OH)Si_4O_{11}]_2$



aktynolit  $\text{Ca}_2(\text{Mg})[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$

Azbest chryzotylowy krystalizuje się w postaci rurek, a azbesty amfibolowe przyjmują formę grubszych, pręcikowatych kryształów. Włókna azbestu są wiązkami zbudowanymi z nawet do kilku tysięcy, a niekiedy nawet kilkudziesięciu tysięcy włókien elementarnych. W wiązkach tych pojedyncze kryształy azbestu są spójne za pomocą węgla wapniowego.

Największe zastosowanie przemysłowe miał azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący cienkie żyły w serpentynitach, o giętkich włóknach (do 0,1 mm grubości), odpornych na działanie czynników chemicznych, wysokich temperatur oraz na ścieranie, a także źle przewodzących ciepło i elektryczność. Używany był do wyrobu tkanin ogniotrwałych, okładzin ciernych, szczęk hamulcowych, farb ogniotrwałych, materiałów izolacyjnych oraz niepalnych materiałów budowlanych.

Azbest amfibolowy charakteryzuje się dużą kwasoodpornością. Jest znacznie mniej rozpowszechniony w przyrodzie. Wykorzystywany był w przemyśle chemicznym.

Dzięki swoim właściwościom, wymienionym niżej, azbest znalazł szerokie zastosowanie w przemyśle. Są to:

- niepalność - temperatura topnienia chryzotyłu wynosi 1500-1550°C, amfiboli 930-1150°C,
- odporność na czynniki chemiczne (kwasy i zasady) – szczególnie w przypadku amfiboli,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna,
- niskie przewodnictwo cieplne i elektryczne,
- łatwość łączenia się z innymi materiałami (cement, tworzywa sztuczne),
- możliwość przędzenia włókien,
- dobre właściwości sorpcyjne.

W związku z tym, że azbest jest materiałem praktycznie niezniszczalnym, gdyż nie ulega ani degradacji biologicznej, ani termicznej, po wprowadzeniu do środowiska może on pozostawać tam nawet przez setki lat. Aktualnie na świecie znanych jest ponad 5 tysięcy rodzajów wyrobów do produkcji, których użyty został azbest. Należą do nich materiały przede wszystkim mające zastosowanie w budownictwie jako pokrycia dachowe, osłony elewacyjne ścian, przewody kominowe, rury wodociągowe i kanalizacyjne oraz elementy izolacyjne. Mieszanki azbestu i cementu zostały wprowadzone do przemysłu budowlanego jako lekkie i wytrzymałe płyty - eternit. Ponadto azbest znalazł zastosowanie jako okładziny ścienne oraz wytłaczane panele do dekoracji ścian i sufitów. Mineral ten stał się prawdziwym przebojem za sprawą silników parowych, których niezbędnym elementem poddanym działaniom gorącej pary były różnego typu szczeliwa i uszczelki. Azbest w połączeniu z gumą w pełni spełniał oczekiwania konstruktorów. Stosowany był także do produkcji wyrobów włókienniczych, przędzy, sznurów, szczeliw, wyrobów ciernych, takich jak klocki hamulcowe, tarcze sprzęgłowe, wyrobów hydroizolacyjnych: lepiki, papy dachowe, płytki podłogowe, do filtrów w przemyśle piwowarskim i farmaceutycznym oraz wojskowych masek przeciw gazowych.

W sprzedaży stosowane były powszechnie trzy rodzaje minerałów:

- **krokidolit** - „azbest niebieski” – posiada najlepsze właściwości mechaniczne, dlatego też był najchętniej wykorzystywany w przemyśle, należy do grupy amfiboli i jest najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny, najwcześniej wycofany z użytkowania – w latach 80-tych,
- **amosyt** – „azbest brązowy” – należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej, włókna sztywniejsze i mniej giętkie w porównaniu z chryzotyłem, nie spotykany w wyrobach produkcji polskiej, stosowany w wyrobach Europy Zachodniej, często w formie tynków i natrysków ogniochronnych,
- **chryzotyl** – „azbest biały” – przedstawiciel grupy serpentynu, najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo – cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przędz termoizolacyjnych.

W umowie ADR (Umowa Europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych) azbestowi odpowiadają dwa numery: UN 2212 „AZBEST NIEBIESKI (krokidolit) lub AZBEST BRĄZOWY (amosyt, misoryt) oraz UN 2590 „AZBEST BIAŁY (chryzotyl, aktynolit, antofilit, tremolit).



Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923) odpady zawierające azbest klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne o kodach:

06 07 01\* - odpady azbestowe z elektrolizy

06 13 04\* - odpady z przetwarzania azbestu

10 11 81\* - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła)

10 13 09\* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych

15 01 11\* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi

16 01 11\* - okładziny hamulcowe zawierające azbest

16 02 12\* - zużyte urządzenia zawierające azbest

17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest

17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Najwięcej odpadów azbestowych znajduje się w dwóch ostatnich grupach, bo tu znajduje się zdecydowana większość wyrobów eternitowych.

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, przyjmując jako kryterium zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu.

- **Klasa I** - wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie” (słabo spoiście) zawierające powyżej 20% azbestu i małą ilość lepiszcza. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia stwarzając poważne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu takie jak, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe oraz materiały i wykładziny cierne.
- **Klasa II** - wyroby o gęstości objętościowej większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „twarde” zawierające poniżej 20% azbestu. Włókna azbestowe w tych wyrobach są mocno związane i nawet w przypadku mechanicznego uszkodzenia materiału w stosunkowo niewielkiej ilości przedostają się do otoczenia. Wyroby „twarde” są odporne na destrukcję, a duże niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia ludzkiego występuje przy ich obróbce mechanicznej (ciecie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Do tej klasy wyrobów zaliczane są między innymi: powszechnie stosowane płyty azbestowo – cementowe faliste, płyty „karo” oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszych ilościach stosowane były inne wyroby azbestowo – cementowe, w postaci rur służących do wykonywania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych czy kominów i zsyków.

W poniższej tabeli zestawiono podział i charakterystykę wyrobów zawierających azbest.

**Tabela nr 3-1 Podział i charakterystyka wyrobów zawierających azbest**

	Charakterystyka	Właściwości	Rodzaj wyrobu i zastosowanie
1	2	3	4
<b>Klasa I</b>			
1	Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m <sup>3</sup> , definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu	Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia.	Masy azbestowo – natryskowe: izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych przegród budowlanych, izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej. Sznury: piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe Tektura azbestowa: izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno – pomiarowej i laboratoryjnej Płyty azbestowo – kauczukowe: uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym Wyroby tekstylne z azbestu (kocce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury, rękawice i tkaniny azbestowe): ochrona pracowników





**Tabela nr 3-1 Podział i charakterystyka wyrobów zawierających azbest**

1	Charakterystyka	Właściwości	Rodzaj wyrobu i zastosowanie
1	2	3	4
			Masa lub tektura azbestowa: drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
			Materiały i wykładziny cierne zawierające azbest: hamulce i sprzęgła
			Masy ognioodporne zawierające azbest: piece przemysłowe wraz z kanałami spalin
<b>Klasa II</b>			
2	Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m <sup>3</sup> definiowane jako „twarde”, 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 klasy I. Natomiast niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych.	Płyty azbestowo – cementowe faliste i gąsiorzy: pokrycia dachowe, balkony Płyty azbestowo – cementowe płaskie prasowane: ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe Płyty azbestowo – cementowe płaskie „karo”: pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne Płyty azbestowo – cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne: elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe Rury azbestowo – cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe): przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na śmieci, przewody kominowe Otuliny azbestowo – cementowe: izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych Kształtki azbestowo – cementowe budowlane: przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych Kształtki azbestowo – cementowe elektroizolacyjne: przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych Płytki PCV: podłogi w blokach mieszkalnych

W Polsce na pokrycia dachowe stosowano głównie płyty faliste, w mniejszym stopniu płyty płaskie. Płyty faliste produkowane były głównie w zakładzie ZWAC „Izolacja” w Małkini, a płyty płaskie w Zakładach Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Wierzbicy, Szczucinie, Trzemesznie i Ogrodzieńcu.

W poniższej tabeli zestawiono zastosowanie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych, wraz z zawartością w nich azbestu.

**Tabela nr 3-2 Zastosowanie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych**

Lp	Rodzaj materiału	Elementy zawierające azbest	Zalety	Zastosowanie	Zawartość azbestu
1	2	3	4	5	6
1	azbestowo-cementowe	Płyty dekarские, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne	Ogniotrwałość, odporność na korozję i gnienie, wytrzymałe mechanicznie, lekkie, trwałe, nie wymagają konserwacji	Pokrycie dachowe, elewacje, wodociągi i kanalizacje	5-30%



**Tabela nr 3-2 Zastosowanie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych**

Lp	Rodzaj materiału	Elementy zawierające azbest	Zalety	Zastosowanie	Zawartość azbestu
1	2	3	4	5	6
2	izolacyjne	Wata, włóknina, sznury, tkanina termoizolacyjna, taśmy	Odporne na wysoką temperaturę, trwałe	Izolacje kotłów parowych, silników, rurociągów, wymienników ciepła, zbiorników, ubrania i tkaniny termoizolacyjne	75-100%
3	uszczelniające	Tektura, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa plecione	Odporność na wysokie temperatury, wytrzymałość na ściskanie, dobra elastyczność, odporność chemiczna	Uszczelnienia narażone na wysoką temperaturę, wodę i parę, kwasy i zasady, oleje, gazy spalinowe	75-100%
4	cierne	Okładziny cierne, klocki hamulcowe	Chroni elementy przed przegrzaniem	Elementy napędów	30%
5	hydroizolacyjne	Lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe		Materiały stosowane w budownictwie	20-40%
6	Inne	Materiał filtracyjny w przemyśle piwowarskim, farmacji, wypełniacz lakierów i izolacji przewodów grzewczych, produkcja masek przeciwgazowych		Stosowany w różnych przemyślach	

Ocenia się, iż na dachach i fasadach budynków oraz w obiektach przemysłowych zamontowanych jest blisko 1 350 tys. m płyt azbestowych, z czego 90% stanowią dachowe płyty faliste. W 1980 roku z płyt azbestowo - cementowych wykonanych było ok. 45% pokryć dachowych i fasadowych. Po 15 latach udział tych płyt w nowo wybudowanych pokryciach dachowych zmniejszył się o 30%. Znaczącą pozycję w bilansie wyrobów azbestowych stanowią znajdujące się w ziemi i budynkach rury azbestowo-cementowe. Szacuje się, że jest ich ok. 600 tys. Mg. Znaczna ilość wyrobów azbestowych stosowana jest w hutnictwie i przemyśle ceramicznym. Jest to ok. 60 tys. Mg. Masę będących w użyciu wyrobów małowymiarowych, takich jak uszczelki, kształtki, okładziny hamulcowe czy wyroby włókiennicze, ocenia się na 100 tys. Mg.

#### 4. Szkodliwość azbestu i jego wyrobów

Szkodliwość wyrobów zawierających azbest wynika z możliwości uwalniania z nich pyłów azbestowych, które dokonuje się zazwyczaj podczas uszkodzeń mechanicznych wyrobu azbestowego. Z uszkodzonych wyrobów azbestowych, a także z niezabezpieczonych wyrobów „miękkich” pył azbestowy może uwalniać się do otoczenia samoistnie, tzn. przy wykorzystaniu minimalnych ruchów powietrza, lub w wyniku działań użytkowników, które mogą prowadzić do uszkodzenia wyrobu. Obecnie większość wyrobów zawierających azbest, zarówno „twardych” jak i „miękkich”, jest już w jakimś stopniu zużyta, więc uszkodzona, (o osłabionym spoiwie) i może z niezabezpieczonych powierzchni samoistnie uwalniać do otoczenia pył azbestowy. Pył azbestowy,



w szczególności włókna respirabilne azbestowych minerałów, o długości  $> 5$  [mm], średnicy  $< 3$  mm oraz o stosunku długości do średnicy  $> 3:1$ , mogą powodować trwałe szkody w aparacie oddechowym ludzi, w tym choroby nowotworowe. Pył taki towarzyszył w większym lub mniejszym stopniu wszystkim wyrobom zawierającym azbest – podczas ich produkcji, podczas montażu wyrobów (wskutek ich transportu, obróbki mechanicznej) a także podczas użytkowania, gdy wyroby poddawane były tarciu, odkształcaniu lub zmianom termicznym.

W przypadku wyrobów azbestowo – cementowych, stosowanych na pokrycia dachowe i elewacje emisja pyłu na ogół jest znacznie mniejsza, niż w przypadku wyrobów „miękkich”, o ile są one prawidłowo zamontowane i właściwie eksploatowane. Ponadto, warunki, w jakich dokonuje się uwalnianie pyłu do powietrza zewnętrznego z elewacji czy dachu budynku, umożliwiają łatwe rozproszenie się pyłu w powietrzu atmosferycznym, a więc mniejszą jego szkodliwość w okresowym i przypadkowym oddziaływaniu na mieszkańców obiektu. Pył uwolniony z wyrobów „miękkich”, zazwyczaj wbudowanych w obiekt, znajduje się w powietrzu wewnętrznym, gdzie jego koncentracja w określonej kubaturze nie pozwala na szybkie rozproszenie i zmniejszenie stężenia włókien wokół osób narażonych.

Zabezpieczony powłokami malarskimi, wyrób nie emituje pyłu w ogóle, o ile ciągłość powłoki ochronnej nie jest naruszona. Ułatwione uwalnianie pyłów następuje przy silnych ruchach powietrza, przy oczyszczaniu powierzchni wyrobu przed malowaniem, przy demontażu, odpajaniu od podłoża, składowaniu zdemontowanego odpadu, przemieszczaniu go (szczególnie w transporcie samochodowym oraz podczas składowania na składowisku, zanim nie zostanie przerwany jego kontakt z powietrzem przez przykrycie odpadu ziemią).

Należy podkreślić, że wyroby azbestowe należy eliminować tylko wówczas, gdy stwarzają one zagrożenie dla zdrowia i otoczenia, tzn. materiały zawierające azbest, które na skutek różnych czynników rozpadają się, ulegają kruszeniu i w ten sposób uwalniają włókna azbestowe do powietrza. Znalazło to odbicie w stanowisku Państwowej Rady Ochrony Środowiska z dnia 12 listopada 2009 roku dotyczącym usuwania izolacji i pokryć z udziałem azbestu. Zgodnie z w/w stanowiskiem **zrywanie eternitowych osłon budynków, wielokrotnie malowanych, więc zabezpieczonych przed rozprzestrzenianiem się mikrowłókienek w otaczającym powietrzu oraz na powierzchni, skąd są wtórnie porywane do atmosfery i wdychane, jest niepotrzebne, a nawet niepożądane, ponieważ zrywanie tych osłon stanowi dopiero prawdziwe zagrożenie dla organizmu ludzkiego.** Ustawodawca jako termin zakończenia prac związanych z usuwaniem materiałów zawierających azbest wyznaczył 2032 rok. Biorąc pod uwagę, że azbest uwięziony w materiałach pokrytych powłokami farb lub osadami atmosferycznymi, nie stanowi zagrożenia, prace związane z jego eliminacją należy prowadzić rozsądnie i fachowo, zgodnie z ustalonym harmonogramem, łącząc je z modernizacją domów, rekonstrukcją dachów lub termomodernizacją budynków, i prowadząc usuwanie w pierwszej kolejności tych wyrobów, które autentycznie mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka i środowiska.

Dla uniknięcia zagrożeń zdrowotnych, organizm nie powinien być ekspozycja na powietrze zanieczyszczone pyłami azbestowymi. Zagrożenia pyłem azbestowym, w postaci chorób, pojawiają się, gdy kontakt z pyłem ma charakter ciągły. Trzeba jednak pamiętać, że Światowa Organizacja Zdrowia nie podaje najmniejszej wartości dopuszczalnej dla zanieczyszczeń powietrza pyłem azbestowym, która nie jest szkodliwa dla zdrowia, gdyż odporność ludzi na czynniki szkodliwe dla zdrowia jest zróżnicowana. Należy więc przyjmować, że każdy kontakt z czynnikiem jakim jest azbest jest niekorzystny (choć nie musi on wywołać objawów chorobowych). Dlatego możliwość kontaktu z wyrobami azbestowymi należy ograniczyć do minimum.

Na rodzaj szkód w organizmie wpływa:

- rodzaj azbestu,
- wymiary tworzących go włókien,
- stężenie w powietrzu włókien azbestu,
- czas trwania narażenia.

Istotne znaczenie dla wielkości poziomu zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu, jakie powstają np. podczas prac demontażowych, ma zasada obniżania emisji pylenia: przez nawilżanie wyrobu przed oraz w trakcie demontażu, zaniechanie w miarę możliwości obróbki i destrukcji mechanicznej demontowanego wyrobu, nie posługiwanie się narzędziami napędzanymi elektrycznie (np. piły, wiertarki), wyzwalającymi znaczną emisję, ale narzędziami ręcznymi - najlepiej wolnoobrotowymi o specjalnie wyprofilowanych ostrzach, zaopatrzonych



w odsysanie pyłu i przeznaczonych dla obróbki wyrobów azbestowych. Podczas prac wymagana jest staranność i dokładność wszelkich czynności, wykonywanie ich według z góry przygotowanego planu.

Choroby wywoływane przez wnikanie włókien oddechowych do organizmu:

- **pylica azbestowa (azbestoza)** – jest jedną z odmian tzw. pneumoconiosis, schorzeń wynikłych z nadmiernego zapylenia płuc. Pylica azbestowa mimo, że nie jest jedyną chorobą wywołaną przez azbest, może być określana mianem zawodowej choroby pracowników azbestu. Azbestoza jest chorobą nieuleczalną.
- **mezotelioma (międzybłoniak opłucnej i otrzewnej)** - jednym z efektów zdrowotnych obserwowanych u osób narażonych na znaczące oddziaływanie azbestu jest coraz częściej rejestrowany wzrost zachorowalności na międzybłoniaki. Pojawiają się one przy narażeniu na pośrednie poziomy zanieczyszczeń powietrza określane też poziomami parazygodowymi. Rak opłucnej i rak otrzewnej są nowotworami, o których współczesna medycyna wie, że są one wywołane tylko przez azbest. Mezotelioma jest złośliwą i śmiertelną formą nowotworową. Okres inkubacji mezoteliomy może trwać 20 do 40-tu lat, ale znane są przypadki zachorowania już po 14-tu latach od pierwszego kontaktu z azbestem.
- **rak płuc** – ryzyko zachorowania na raka płuc, w odróżnieniu od mezoteliomy, jest o tyle większe, że w samych oskrzelach i oskrzelikach oprócz włókien azbestowych znajdują się inne zanieczyszczenia nie wydalone z płuc, często o charakterze rakotwórczym. W połączeniu z mechanicznymi zdolnościami włókien azbestu do cięcia komórek tkanki ludzkiej, proces tworzenia się narośli nowotworowej w wielu przypadkach jest tylko sprawą czasu.

Pomiędzy pierwszym narażeniem a pojawieniem się objawów chorobowych związanych z ekspozycją na azbest najczęściej mija długi okres czasu, co oznacza, że aktualnie wykrywane są skutki zdarzeń, które miały miejsce 20-40 lat temu. Główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwarzających azbest jest azbestoza, czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres, a proces zwłóknieniowy może pojawić się po wielu latach od ustania narażenia. Pylica azbestowa może zwiększyć wystąpienie raka płuca i międzybłoniaka opłucnej lub otrzewnej.

W celu zminimalizowania narażenia na pył azbestowy wprowadzono zakaz produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest, a regulacje prawne określają wymogi dotyczące bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, a także obowiązki pracodawców i pracowników, wykonujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

## 5. Postępowanie z wyrobami azbestowymi

### Obowiązki gmin w zakresie gospodarki odpadami azbestowymi

Do obowiązków gmin w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest należy:

- opracowanie, przyjęcie i aktualizacja gminnego planu gospodarki odpadami ze szczególnym naciskiem na problem usuwania azbestu;
- zbieranie informacji przekazywanych przez osoby fizyczne (właścicieli lub zarządców nieruchomości) o wyrobach zawierających azbest oraz miejscu ich występowania;
- przekazywanie sprawozdań marszałkowi województwa o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie, w tym azbestu;
- zatwierdzanie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi (między innymi odpadami zawierającymi azbest).

### Obowiązki właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości

Do obowiązków właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości, w zakresie gospodarki wyrobami zawierającymi azbest, należy:

- nadzór nad wyrobami zawierającymi azbest w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest;



- usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany (w skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub uszkodzenia);
- tworzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest poprzez spis z natury;
- sporządzanie i przysyłanie marszałkowi województwa (dotyczy przedsiębiorców) lub wójtowi gminy (dotyczy osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami), jak również aktualizowanie danych o:
  - wyrobach zawierających azbest i miejscach ich wykorzystywania,
  - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone.

W celu bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest należy:

- wyroby niezakwalifikowane do wymiany zabezpieczyć poprzez zabudowę (zamknięcie) przestrzeni, w której znajdują się wyroby zawierające azbest szczelną przegrodą bez naruszania samego wyrobu lub pokrywanie wyrobów albo powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną,
- wyeliminować jakąkolwiek obróbkę mechaniczną przy pracach zabezpieczających.

### **Obowiązki wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest**

Demontaż pokryć azbestowo - cementowych jest ściśle regulowany przepisami prawnymi. Według obowiązującego prawa prace polegające na usuwaniu lub naprawie wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Wykonawcy prac powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne. Prace przy naprawie wyrobów zawierających azbest w obiektach i urządzeniach budowlanych lub prace mające na celu jego usunięcie z obiektu lub urządzenia budowlanego powinny być poprzedzone zgłoszeniem tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego. W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do:

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, lub w zależności od ilości, złożenia do organu informacji o wytwarzanych odpadach niebezpiecznych oraz o sposobie gospodarowania nimi;
- przeszkolenia przez uprawnioną jednostkę pracowników i osób bezpośrednio kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów niebezpiecznych oraz w zakresie procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest;
- przed rozpoczęciem prac opracowania szczegółowego planu usuwania wyrobów zawierających azbest, który, 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 (Dz. U. 2004 Nr 71 poz. 649 z późn. zmianami) powinien obejmować w szczególności:
  - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
  - informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przez narażeniem na szkodliwość emisji azbestu w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - ustalenie niezbędnego dla rozwoju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
  - posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
  - zgłoszenie zamiaru przeprowadzenia prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie, co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac,

w zakresie prac:



- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
- umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”, w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokydolit umieszczenie tablic informacyjnych o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem – krokidolitem”,
- zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu,
- zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro,
- stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń,
- zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest muszą być prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować uwalnianie azbestu lub, co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu regulowanych przepisami szczególnymi. Zapewnienie powyższego wymaga:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywania w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia (łamanie, kruszenie, cięcie, szlifowanie itp.), tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokydolit,
- codziennego zabezpieczania zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowania na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Należy zakładać, że działania realizowane w obrębie istniejących obiektów przeprowadzone zostaną przez profesjonalne firmy, które podczas realizacji działania uwzględnią będą również aspekty środowiskowe, w tym postępowanie w przypadku stwierdzenia w obiektach gniazdowania gatunków chronionych, takich jak jerzyk (*Apus apus*) lub wróbel (*Passer domesticus*).

Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup>,
- zestalenie przy użyciu cementu, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup>,
- szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie,
- utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów w trakcie ich przygotowywania do transportu,
- oznakowanie opakowań.



Przygotowane do transportu opakowane odpady wyrobów azbestowych należy magazynować w wydzielonych miejscach na terenie prowadzonych robót, zabezpieczonych przed dostępem osób postronnych.

Odpady można przekazać tylko podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów azbestowych i transportu tych odpadów. Prawdopodobność wykonywanych działań w tym zakresie powinna być potwierdzona kartami ewidencji i przekazania odpadów.

Wykonawca usuwający azbest zobowiązany jest złożyć pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonanych prac i oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego. Oświadczenie to przechowuje się przez okres, co najmniej 5 lat. Ponadto wykonawca odpowiedzialny jest za zapakowanie i przygotowanie odpadów azbestowych do transportu.

Demontaż wyrobów azbestowych zawsze związany jest z powstawaniem odpadów. Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest należy do właściciela nieruchomości. Jednak dużą przeszkodą jest brak środków finansowych, co utrudnia lub wręcz uniemożliwia właścicielom nieruchomości usuwanie azbestu, który występuje m.in. w płytach eternitowych pokrywających dachy budynków mieszkalnych i gospodarczych.

Wydaje się, iż jedyną drogą oczyszczenia gminy z azbestu i jednocześnie zabezpieczenia środowiska przed zagrożeniem spowodowanym nieodpowiednim postępowaniem z odpadami zawierającymi azbest jest pomoc w pozyskaniu finansowania ze źródeł zewnętrznych oraz akcja edukacyjna na temat szkodliwości azbestu i jego wyrobów dla zdrowia.

Cel i założenia Programu

**Celem Programu oraz „Aktualizacji Programu” jest wskazanie działań niezbędnych do usunięcia z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska wyrobów zawierających azbest.**

Celem „Aktualizacji Programu” jest również:

- przeprowadzenie oczyszczenia obszaru gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- zniwelowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy wywołanych ekspozycją na pylenie azbestu podczas niewłaściwego obchodzenia się z jego wyrobami oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- zapoczątkowanie sukcesywnej minimalizacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- wdrożenie w życie uregulowań prawnych w zakresie postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- pomoc mieszkańcom gminy w uzyskaniu dofinansowania w zakresie usuwania azbestu,
- prowadzenie doradztwa i szkoleń obejmujących metody samodzielnego i bezpiecznego usuwania azbestu przez właścicieli nieruchomości.

Zadaniem „Aktualizacji Programu” jest wskazanie sposobów stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest. W „Aktualizacji Programu” zawarte zostały:

- wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji, tj. ilości wyrobów azbestowych oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy,
- przybliżone koszty usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- propozycje odnośnie udzielenia przez samorząd pomocy mieszkańcom w realizacji programu.

Gmina Dąbrowa Chełmińska zakłada usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy do 2032 roku. W Programie oraz „Aktualizacji Programu” założono realizację zadań, tj.:

1. prowadzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest,
2. przeprowadzenie kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu, edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania,
3. zachęcanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest przez system pomocy edukacyjnej i doradztwa finansowego,



4. propagowanie świadomości środowiskowej dotyczącej problemu azbestu poprzez zamieszczenie informacji na stronie internetowej Urzędu Gminy, na tablicach informacyjnych w budynku Urzędu Gminy, poprzez ulotki i plakaty, poprzez lokalne media,
5. podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu,
6. monitoring usuwania azbestu ze szczególnym uwzględnieniem jego bezpiecznego demontażu i unieszkodliwiania oraz monitoring realizacji Programu,
7. okresowe raportowanie realizacji Programu Radzie Gminy,
8. okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

Harmonogram działań zmierzający do usunięcia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela nr 5-1 Harmonogram działań zmierzający do usunięcia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032**

L.p.	Działanie	Termin realizacji	
1	2	3	
1.	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest: - przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu i o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania, - przygotowanie stałej informacji, na stronach internetowych, poświęconej tematyce azbestu, - okresowe publikacje w prasie lokalnej dotyczące tematyki - przeprowadzenie kampanii „Szukamy rady na odpady azbestowe”	przez cały okres realizacji programu	
2.	Aktualizacja bazy danych dotyczącej podmiotów i ilości azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska	przez cały okres realizacji programu	
3.	Rozeznanie możliwości pozyskania środków finansowych na demontaż, transport i utylizację wyrobów zawierających azbest	2011 – 2032	
4.	Opracowanie regulaminu dofinansowania do usuwania wyrobów zawierających azbest	2011 – 2012	
5.	Opracowanie mapy zagrożeń działania azbestu	do 2015	
6.	Demontaż, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, usunięcie wyrobów azbestowych z obiektów użyteczności publicznej i innych będących własnością Gminy Dąbrowa Chełmińska	Założenie i prowadzenie rejestru wniosków i ich realizacja zgodnie z zachowaniem kolejności złożenia i stopnia pilności do usunięcia	2011 - 2032
		Pozyskiwanie funduszy na realizację Programu	2011 - 2032
		Ogłaszanie przetargów na przewoźnika i wyłonienie wykonawcy zadania, zawieranie kontraktów	2011 - 2032
		Odbiór, transport, unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest:	
		- 25% ilości z preferencją wyrobów ze stwierdzonym I stopniem pilności do wymiany	2011-2015
- 50 % ilości z preferencją wyrobów ze stwierdzonym II stopniem pilności do wymiany	2016-2025		
- 25% ilości - pozostałe wyroby zawierające azbest	2026-2032		
7.	Monitorowanie: demontażu, transportu i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska	co 4 lata	
8.	Przedstawienie Radzie Gminy sprawozdania z przebiegu realizacji Programu	co 2 lata	

Źródło: „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”

Działania określone w powyższym harmonogramie, w zakresie określonym terminem do roku 2015, zostały zrealizowane częściowo. Według danych na kwiecień 2019 r. (sprzed ostatniej inwentaryzacji) działanie pod nazwą: „Odbiór, transport, unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest” zrealizowano w 11%, natomiast według na sierpień 2019 r. (po aktualnej inwentaryzacji) ww. działanie zrealizowano w 14%.



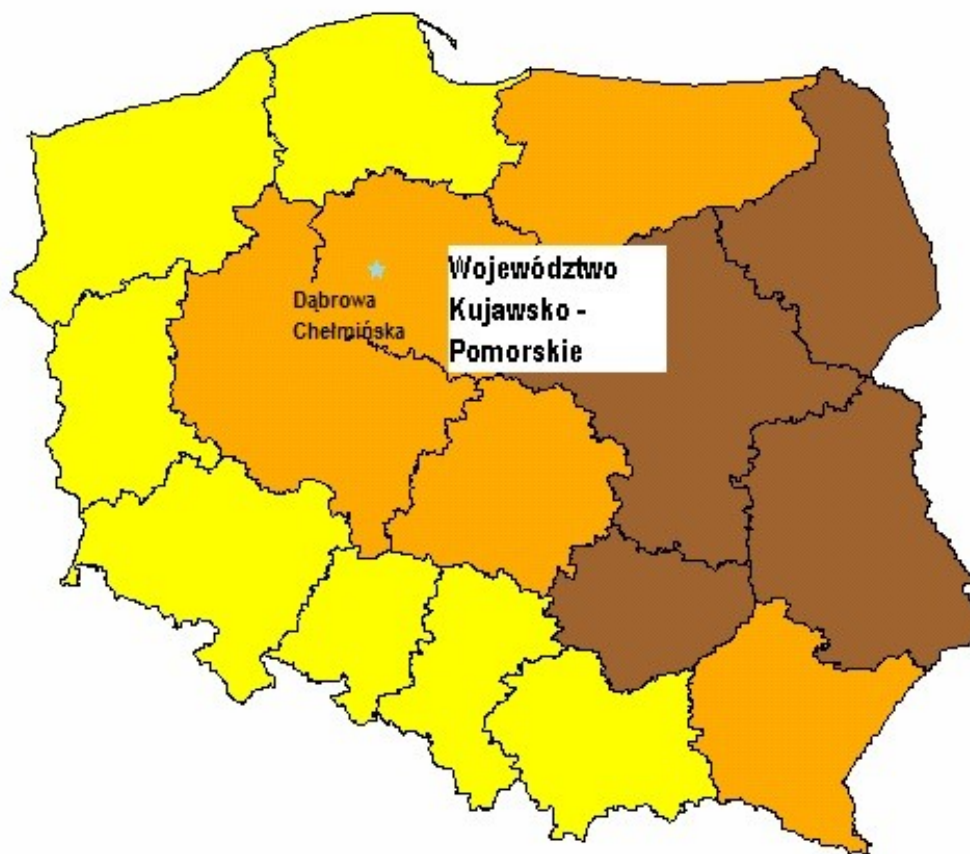


## 6. Opis stanu aktualnego

Wyroby azbestowe w Gminie Dąbrowa Chełmińska to w 99% płyty azbestowo – cementowe faliste (W02) pokrywające dachy budynków mieszkalnych, inwentarskich, gospodarczych, garaży, itp. oraz płyty azbestowo – cementowe płaskie (W01).

Urząd Gminy w Dąbrowie Chełmińskiej przeprowadził w czerwcu 2019 r. inwentaryzację azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy. Z zebranych danych wynika, że na terenie gminy występuje **3 103 704 kg** wyrobów azbestowych t.j. około **206 913 m<sup>2</sup>**. Ocena stanu technicznego wyrobów azbestowych została oparta o kwalifikację wg. Rozporządzenia Ministra Gospodarki 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 z późniejszymi zmianami). Na podstawie inwentaryzacji stwierdzono, iż ok. 70,3% wyrobów kwalifikuje się do III stopnia pilności tj. wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat, ok. 22,1% można zaliczyć do II stopnia pilności tj. wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku (wzór oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest w załączniku nr 1), natomiast 7,6% można zaliczyć do I stopnia pilności tj. wymaga pilnego usunięcia lub zabezpieczenia. Poniższe dane obejmują osoby fizyczne oraz prawne.

Poniżej przedstawiono położenie gminy Dąbrowa Chełmińska na mapie nagromadzenia odpadów azbestowych w poszczególnych województwach.



### Legenda:

Kolor żółty – 0,15 – 0,29 kg/osobę  
Kolor pomarańczowy – 0,30 – 0,44 kg/osobę  
Kolor brązowy – 0,45 – 1,00 kg/osobę

Rysunek nr 6-1. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032



Na podstawie rysunku 6-1 można stwierdzić, iż województwo kujawsko-pomorskie, w tym gmina Dąbrowa Chełmińska, znajduje się na terenie o średnim wskaźniku nagromadzenia odpadów azbestowych na osobę, czyli około 0,3 – 0,44 kg/osobę.

W poniższych tabelach zestawiono ilość wyrobów azbestowo - cementowych występujących na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska (dane wg Bazy azbestowej z 08.2019 r.), w tym w podziale według rodzajów wyrobów oraz w rozbiściu na poszczególne miejscowości na terenie gminy.

**Tabela nr 6-1. Wyroby azbestowe na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska**

Wyroby zinwentaryzowane [kg]			Wyroby unieszkodliwione [kg]			Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 026 601,6	2 754 990,6	271 611,0	375 475,5	239 239,5	136 236,0	2 651 126,1	2 515 751,1	135 375,0

**Tabela nr 6-2. Wyroby azbestowe na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska – podział według rodzajów wyrobów**

Lp	Kod wyrobu	Wyroby zinwentaryzowane [kg]			Wyroby unieszkodliwione [kg]			Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	W01	14 955,0	14 955,0	0,0	4 500,0	4 500,0	0,0	10 455,0	10 455,0	0,0
2	W02	2 891 646,6	2 740 035,6	151 611,0	250 975,5	234 739,5	16 236,0	2 640 671,1	2 505 296,1	135 375,0
3	W03.2	120 000,0	0,0	120 000,0	120 000,0	0,0	120 000,0	0,0	0,0	0,0

**Tabela nr 6-3. Wyroby azbestowe na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska – podział według miejscowości**

Lp	Miejscowość	Wyroby zinwentaryzowane [kg]			Wyroby unieszkodliwione [kg]			Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Bolumin	206 070,0	203 844,0	2 226,0	25 410,0	25 410,0	0,0	180 660,0	178 434,0	2 226,0
2	Boluminek	89 669,5	89 669,5	0,0	2 530,0	2 530,0	0,0	87 139,5	87 139,5	0,0
3	Borki	24 222,0	24 222,0	0,0	4 500,0	4 500,0	0,0	19 722,0	19 722,0	0,0
4	Czarze	515 982,8	515 322,8	660,0	25 065,0	24 405,0	660,0	490 917,8	490 917,8	0,0
5	Czemlewo	178 444,5	163 342,5	15 102,0	16 590,0	16 590,0	0,0	161 854,5	146 752,5	15 102,0
6	Dąbrowa Chełmińska	542 604,6	359 974,1	182 630,5	202 111,0	71 265,0	130 846,0	340 493,6	288 709,1	51 784,5
7	Dębowiec	109 104,0	109 104,0	0,0	3 150,0	3 150,0	0,0	105 954,0	105 954,0	0,0
8	Gzin	339 655,5	330 583,5	9 072,0	24 726,5	24 726,5	0,0	314 929,0	305 857,0	9 072,0



Tabela nr 6-3. Wyroby azbestowe na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska – podział według miejscowości

Lp	Miejscowość	Wyroby zinwentaryzowane [kg]			Wyroby unieszkodliwione [kg]			Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
		razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Gzin Dolny	100 152,0	100 152,0	0,0	6 750,0	6 750,0	0,0	93 402,0	93 402,0	0,0
10	Janowo	76 983,0	76 983,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76 983,0	76 983,0	0,0
11	Mała Kępa	14 259,0	6 951,0	7 308,0	0,0	0,0	0,0	14 259,0	6 951,0	7 308,0
12	Mozgowina	36 016,0	33 226,0	2 790,0	4 060,0	4 060,0	0,0	31 956,0	29 166,0	2 790,0
13	Nowy Dwór	107 656,5	107 656,5	0,0	10 950,0	10 950,0	0,0	96 706,5	96 706,5	0,0
14	Ostromecko	83 846,8	81 416,8	2 430,0	6 100,0	6 100,0	0,0	77 746,8	75 316,8	2 430,0
15	Otowice	111 713,5	111 713,5	0,0	3 850,0	3 850,0	0,0	107 863,5	107 863,5	0,0
16	Pień	2 499,0	2 499,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 499,0	2 499,0	0,0
17	Rafa	82 637,0	77 907,0	4 730,0	4 730,0	0,0	4 730,0	77 907,0	77 907,0	0,0
18	Reptowo	36 120,0	36 120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36 120,0	36 120,0	0,0
19	Słończ	42 459,0	42 459,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42 459,0	42 459,0	0,0
20	Strzyżawa	60 054,0	31 542,0	28 512,0	0,0	0,0	0,0	60 054,0	31 542,0	28 512,0
21	Waldowo Królewskie	249 569,0	233 418,5	16 150,5	34 953,0	34 953,0	0,0	214 616,0	198 465,5	16 150,5
22	Wielka Kępa	16 884,0	16 884,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 884,0	16 884,0	0,0

Na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska (według danych z Urzędu Gminy) w lasach występują „dzikie” wysypiska odpadów, które mogą zawierać odpady azbestowe. Sytuacje takie występują sporadycznie. Ponadto nie przewiduje się wzrostu ilości wyrobów zawierających azbest z powodu całkowitego zakazu ich stosowania. Ilość tych wyrobów będzie sukcesywnie spadała w związku z ich stopniowym usuwaniem, które zakończone zostanie do roku 2032 r. (po całkowitym oczyszczeniu terenu Gminy z w/w. wyrobów). Gmina Dąbrowa Chełmińska prowadzi aktualizację inwentaryzacji wyrobów azbestowych, w tym również ilości odpadów już unieszkodliwionych.

Odpady azbestu będą powstawać w gminie Dąbrowa Chełmińska na skutek prowadzenia prac rozbiórkowych lub remontowych w budownictwie mieszkaniowym, obiektach i instalacjach komunalnych, tj.: przy zmianie pokryć dachowych z płyt azbestowo – cementowych. W kolejnym punkcie programu podano obliczenia szacunkowych kosztów usunięcia wyrobów zawierających z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska.

Aktualnie na terenie województwa kujawsko – pomorskiego funkcjonują składowiska, na których deponuje się odpady zawierające azbest, są to:

- Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo, gmina Pruszcz, (adres: Małociechowo 86-120 Pruszcz; telefon kontaktowy: 698373336; właściciel: EKO - POL ul. Dworcowa 9, 86- 120 Pruszcz),
- Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz. gm. Piotrków Kujawski (adres: Bycz 102/7, 88-230 Piotrków Kujawski; telefon kontaktowy: 880 001 001; właściciel: Zakład Instalacji Sanitarnych Utylizacja Odpadów Władysław Lewandowski Sp. z o.o. ul. Marszałkowska 18/8, 00-590 Warszawa).



## 7. Harmonogram usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska

Harmonogram działań mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2010 – 2032 przedstawiono w tabeli nr 5-1, w punkcie 5 niniejszego opracowania. W poniższej tabeli podano zaktualizowane dane dotyczące terminów realizacji poszczególnych działań.

**Tabela nr 7-1 Harmonogram działań zmierzający do usunięcia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032 - aktualizacja**

L.p.	Działanie	Termin realizacji	
1	2	3	
1.	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest: - przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu i o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania, - przygotowanie stałej informacji, na stronach internetowych, poświęconej tematyce azbestu, - okresowe publikacje w prasie lokalnej dotyczące tematyki - przeprowadzenie kampanii „Szukamy rady na odpady azbestowe”	przez cały okres realizacji programu	
2.	Aktualizacja bazy danych dotyczącej podmiotów i ilości azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska	przez cały okres realizacji programu	
3.	Rozeznanie możliwości pozyskania środków finansowych na demontaż, transport i utylizację wyrobów zawierających azbest	2019 – 2032	
4.	Demontaż, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, usunięcie wyrobów azbestowych z obiektów użyteczności publicznej i innych będących własnością Gminy Dąbrowa Chełmińska	Prowadzenie rejestru wniosków i ich realizacja zgodnie z zachowaniem kolejności złożenia i stopnia pilności do usunięcia	przez cały okres realizacji programu
		Pozyskiwanie funduszy na realizację Programu	
		Ogłaszanie przetargów na przewoźnika i wyłonienie wykonawcy zadania, zawieranie kontraktów	
		Odbiór, transport, unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest:	
	- 25% ilości z preferencją wyrobów ze stwierdzonym I stopniem pilności do wymiany	do 2025	
	- 50 % ilości z preferencją wyrobów ze stwierdzonym II stopniem pilności do wymiany	do 2030	
	- 25% ilości - pozostałe wyroby zawierające azbest	do 2032	
5.	Monitorowanie: demontażu, transportu i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Dąbrowa Chełmińska	co 4 lata	
6.	Przedstawienie Radzie Gminy sprawozdania z przebiegu realizacji Programu	co 2 lata	

Źródło: Opracowanie własne, wg „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”

W Programie wyznaczone zostały cele długoterminowe (lata 2010 – 2032) oraz przyjęto zadania krótkoterminowe (lata 2010 - 2015).

### Cele krótkoterminowe 2010 – 2015

Cele krótkoterminowe obejmują działania związane z gospodarką odpadami, które realizowane będą w latach 2010 - 2015. Przyjęto następujące cele:

- inwentaryzacja i stworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest - inwentaryzacja została przeprowadzona,
- akcja edukacyjna mieszkańców dotycząca ujemnego wpływu azbestu na życie i zdrowie człowieka oraz środowisko, obowiązków jakie ciąży na posiadaczu wyrobów zawierających azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania,



- pomoc w pozyskiwaniu funduszy przez mieszkańców na realizację Programu,
- postępowanie dotyczące azbestu i jego wyrobów (usuwanie, odbiór, transport oraz unieszkodliwianie),
- nowelizacja oraz monitoring realizacji Programu,
- raportowanie realizacji Programu władzom samorządowym.

### Cele długoterminowe 2010 - 2032

Cele długoterminowe obejmują zespół działań, dotyczących usuwania azbestu i jego wyrobów z terenu gminy:

- dalsze wdrażanie Programu oraz kontynuowanie uświadamiania mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu,
- deponowanie odpadów azbestowych na odpowiednich składowiskach odpadów niebezpiecznych,
- prowadzenie monitoringu realizacji Programu,
- raportowanie realizacji Programu władzom samorządowym oraz mieszkańcom gminy Dąbrowa Chełmińska,
- prowadzenie informacji o możliwościach uzyskania dofinansowania na prace w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- ewentualna współpraca z organizacjami wspierającymi realizację „Programu”.

## 8. Szacunkowe koszty usuwania azbestu i jego wyrobów

Koszt usunięcia i unieszkodliwienia potencjalnych odpadów azbestowych z obszaru gminy Dąbrowa Chełmińska, na podstawie szacunkowej wyceny przez firmy zajmujące się tą dziedziną oraz rozpoznania internetowego) cena usunięcia 1 m<sup>2</sup> (koszt usunięcia, transportu oraz unieszkodliwienia) to około **30 zł**.

**Koszt łączny usunięcia (demontażu i transportu) oraz unieszkodliwienia (składowania) odpadów azbestowych z terenu gminy Dąbrowa Chełmińska szacuje się na 6 053 203 zł do roku 2032, czyli około 432,4 tys. zł rocznie zakładając równomierne rozłożenie procesu usuwania od roku 2019 włącznie.**

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” umożliwia usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu własnej nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm, o ile osoby usuwające wyroby azbestowe zostaną odpowiednio przeszkolone i będą dysponować środkami technicznymi eliminującymi narażenie na kontakt z włóknami azbestu, a prace te będą wykonywać incydentalnie.

W związku z tym, alternatywną możliwością, za którą idzie obniżenie kosztów, jest przeszkolenie mieszkańców w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów azbestowych. **W takim wypadku koszty poniesione przez właściciela obiektu obniża się do około 20 zł (koszt transportu i utylizacji). Koszt w takim przypadku szacuje się na 4 035 469 zł do roku 2032, czyli około 288,5 tys. zł rocznie.**

Na zorganizowanie szkoleń lokalnych dla tych właścicieli nieruchomości, chcących samodzielnie przeprowadzić demontaż pokryć dachowych zawierających azbest przewidziane zostało wsparcie finansowe ze środków Ministra Gospodarki w wysokości ponad 16 mln zł. Finansowanie zadania zaplanowano od 2010 r. w następujący sposób:

- 2010 r. – 0,6 mln zł,
- 2011 r. – 0,7 mln zł,
- 2012-2015 – 3,3 mln zł (rocznie – ok. 0,8 mln zł),
- 2016-2032 r. – 11,7 mln zł (wielkości wsparcia zadań w danym roku kalendarzowym będą ustalone przy podziale środków budżetowych).

Usuwanie wyrobów azbestowych to długotrwały proces, ponieważ konieczne jest wymienienie dużej ilości wyrobów, jak również wysokość potrzebnych środków finansowych jest znaczna. Działanie polegające na usuwaniu wyrobów, instalacji zawierających azbest, które stanowią potencjalne odpady azbestowe przewidziane jest zgodnie z „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do wykonania do roku 2032. Program ten zakłada, że to właściciele obiektów, wyrobów zawierających azbest są zobowiązani usunąć i unieszkodliwić wyroby na własny koszt.

Gmina Dąbrowa Chełmińska zakłada pomoc mieszkańcom gminy w zakresie doradztwa dotyczącego usuwania (szkolenia) i deponowania azbestu, w tym pozyskania dofinansowania na ten cel.



## 9. Finansowanie procesu usuwania azbestu

Usuwanie wyrobów zawierających azbest, zwłaszcza elementów budowlanych jest kosztowne i wymaga odpowiednich nakładów finansowych. Konieczne jest, zatem pozyskiwanie jak najwyższego wsparcia finansowego dla wszystkich działań związanych z usuwaniem azbestu.

W koszt likwidacji azbestu wchodzi:

- demontaż pokrycia lub wyrobów zawierających azbest,
- transport odpadu niebezpiecznego z miejsca rozbiórki do miejsca unieszkodliwienia poprzez składowanie,
- unieszkodliwienie poprzez składowanie odpadu niebezpiecznego na składowisku.

W związku z powyższym, powstało wiele przepisów prawnych zabraniających użytkowania azbestu, jak również zobowiązujących do usunięcia azbestu już istniejącego.

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

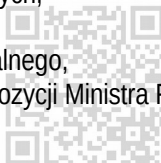
- publiczne – np. pochodzące z budżetu państwa, gminy lub instytucji publicznych,
- prywatne – np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno-publiczne – np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- zobowiązania kapitałowe – kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- udziały kapitałowe – akcje i udziały w spółkach,
- dotacje.

Źródłami finansowania usuwania azbestu są:

- środki własne właścicieli obiektów budowlanych,
- środki własne inwestorów prywatnych,
- środki własne jednostek samorządu terytorialnego,
- środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Rozwoju (Konkurs Azbest),
- środki funduszy ochrony środowiska.



Banki najbardziej aktywnie wspierające inwestycje ekologiczne:

- Bank Ochrony Środowiska S.A. – który, ma statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska,
- Bank Gdański S.A.,
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

W 2019 roku gmina może uzyskać dofinansowanie w ramach „Programu Priorytetowy Azbest 2019”. Program realizowany będzie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu. Dofinansowanie udzielane jest na przedsięwzięcia w zakresie demontażu, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

Ponadto, w ramach konkursu pn. „Azbest 2019” organizowanego przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii jednostki samorządu terytorialnego mogą uzyskać dotację na finansowanie działań edukacyjno-informacyjnych (działalność informacyjno-edukacyjna, organizacja konferencji, sympozjów, warsztatów, szkoleń nt. zagrożeń powodowanych kontaktem z azbestem, prawidłowego usuwania wyrobów azbestowych, wydanie poradników, ulotek, plakatów lub innych materiałów informacyjnych na temat prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest) oraz inwentaryzację wyrobów zawierających azbest (wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, aktualizację inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest).



## 10. Zarządzanie i monitoring Programu

Monitoring realizacji Programu powinien być spójny z systemem monitoringu realizowanym w ramach planu gospodarki odpadami dla gminy Dąbrowa Chełmińska, stanowiącego część Programu ochrony środowiska.

Informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio wprowadzane przez wójta gminy do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci internetowej pod adresem [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl) prowadzonej w formie elektronicznej przy użyciu systemu teleinformatycznego w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy o informatyzacji.

Monitoring realizacji celów i zadań dotyczy oceny realizacji corocznego planu działań w aspekcie:

- ilości i jakości zakresu oraz kosztów zadań zrealizowanych,
- przyczyn częściowego wykonania zadań zaplanowanych lub przyczyn zaniechania realizacji zadania,
- ustalenia narzędzi optymalizujących realizację zadań na rok następny,
- określenia zakresu merytorycznego zadań na rok następny wraz z oceną ich przygotowania organizacyjnego i finansowego.

W poniższej tabeli zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że ilość i rodzaj wskaźników mogą być w razie potrzeby modyfikowane, tak, aby w pełni kontrolować ilość poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowych i skuteczność prowadzonych prac związanych z ich usuwaniem na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska.

**Tabela nr 10-1. Propozycje wskaźników monitorowania Programu**

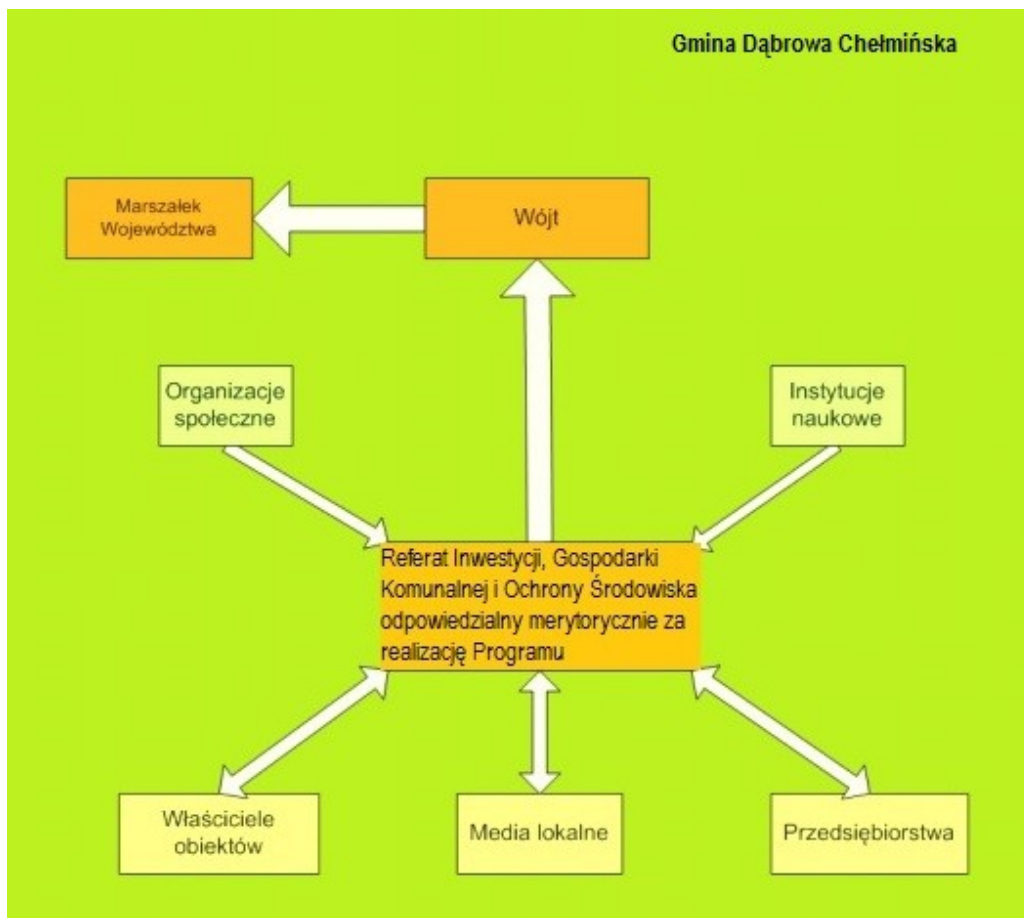
Lp.	Wskaźniki monitoringu	Jednostka miary
1	2	3
1	Ilość odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na m <sup>2</sup> powierzchni gminy w kolejnych latach realizacji Programu	kg/rok
2	Ilość wyrobów azbestowych usuniętych ogółem <sup>1</sup>	kg
3	Ilość wyrobów azbestowych usuniętych w danym okresie sprawozdawczym	kg
4	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest przez Gminę	zł/rok
5	Ilość obiektów oczyszczonych z wyrobów azbestowych w danym okresie sprawozdawczym	szt.
6	Ilość zlikwidowanych nielegalnych wysypisk odpadów zawierających azbest	szt.

Prawidłowa organizacja zarządzania Programem wymaga koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji. Dlatego też zadania przewidziane w niniejszym opracowaniu będą realizowane na trzech poziomach:

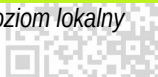
- centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator programu,
- wojewódzkim – marszałek województwa,
- lokalnym – gmina Dąbrowa Chełmińska.

Poniżej koncepcja zarządzania Programem.

<sup>1</sup> W stosunku do roku bazowego – ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest



Rysunek nr 10-1. Projekt zarządzania Programem - poziom lokalny



## 11. Korzyści wynikające z oczyszczenia gminy Dąbrowa Chełmińska z wyrobów azbestowych

Realizacja podmiotowego Programu wpłynie na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia mieszkańców gminy Dąbrowa Chełmińska, przyniesie ponadto wiele korzyści w różnych dziedzinach tj. społecznej, ekologicznej i ekonomicznej.

Do najistotniejszych zaliczyć można:

- podniesienie świadomości mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- oczyszczenie gminy Dąbrowa Chełmińska ze szkodliwych wyrobów oraz zmniejszeniu emisji włókien azbestu podczas niekontrolowanego usuwania,
- poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców poprzez ograniczenie czynnika narażenia jakim jest azbest i jego wyroby,
- wczesne wykrywanie chorób azbestozależnych, ich leczenie i ograniczanie negatywnych skutków,
- wydłużenie okresu użytkowania budynków, jak również uzyskanie lepszych parametrów eksploatacyjnych,
- powiększenie atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu,
- poprawienie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego,
- wzrost wartości nieruchomości i gruntów,
- wzrost atrakcyjności agroturystycznej terenów wiejskich,
- wzrost atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu dla inwestorów krajowych i zagranicznych,
- ograniczanie powstawania „dzikich składowisk” odpadów azbestowych,
- wzrost dochodów budżetu gminy z podatku od działalności gospodarczej związanej z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz zastosowania nowych materiałów.





## 12. Źródła literaturowe

1. „Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2001;
2. „Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” – Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej; Departament Polityki Przemysłowej, Warszawa 2003 r.;
3. „Techniczne aspekty bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” - Instytut Techniki Budowlanej – ZOŚ, Warszawa, maj 2005 r.;
4. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Warszawa, lipiec 2009;
5. 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);
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. 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);
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1973);
9. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 2119);
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 992);
11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.),
12. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (t.j. Dz. U. 2019 poz. 382);
13. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2011 – 2032”, AT GROUP, 2011;
14. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dąbrowa Chełmińska na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025”;
15. „Program Ochrony Środowiska dla powiatu bydgoskiego ziemskiego na lata 2017-2020, z perspektywą do roku 2024”
16. „Program ochrony środowiska województwa kujawsko - pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”;
17. Aktualizacja „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028”.