



Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański na lata 2022-2032

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

Starogard Gdański 2022



Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści:

Spis tabel	4
Spis rysunków.....	4
1. Wstęp.....	5
2. Charakterystyka gminy	6
3. Cel i zakres opracowania	6
4. Regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	7
5. Wiadomości ogólne o azbecie	12
5.1. Budowa i rodzaje azbestu	12
5.2. Właściwości i zastosowanie azbestu	14
5.3. Źródła narażenia na działanie azbestu	16
5.4. Wpływ azbestu na organizm człowieka	16
6. Postępowanie z materiałami zawierającymi azbest	18
6.1. Obowiązki i postępowanie właścicieli/zarządców przy użytkowaniu obiektów/terenów z wyrobami zawierającymi azbest	18
6.2. Obowiązki i postępowanie właścicieli/zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów	19
6.3. Obowiązki podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest, postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.....	23
6.4. Zbieranie i transport odpadów zawierających azbest.....	27
6.5. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.....	29
6.6. Rejestr wyrobów zawierających azbest.	29
7. Gospodarowanie wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	30
7.1. Harmonogram realizacji <i>Programu</i>	31
7.2. Sposób unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.....	33
8. Koszty realizacji <i>Programu</i>	34
8.1. Koszty usunięcia wszystkich materiałów zawierających azbest	34
9. Dotychczasowa realizacja <i>Programu</i> usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Starogard Gdański.....	35
10. Możliwości pozyskania środków finansowych na działania związane z usuwaniem azbestu...	39
10.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	40
10.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	40
10.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.....	41
10.4. Ministerstwo Rozwoju i Technologii.....	41
11. Monitorowanie realizacji <i>Programu</i>	41
12. Streszczenie	42
13. Materiały źródłowe.....	44

ZAŁĄCZNIK NR 1 - INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	45
ZAŁĄCZNIK NR 2 - OCENA STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	46

Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu.....	14
Tabela 2. Ogólnodostępne składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa pomorskiego.	29
Tabela 3. Ilość zainwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w podziale na własność.	30
Tabela 4. Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w podziale na stopnie pilności ich usunięcia.....	31
Tabela 5. Harmonogram działań na lata 2022-2032.	31
Tabela 6. Uśredniona cena związana z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Starogard Gdański.....	34
Tabela 7. Informacje na temat kosztów oraz ilości usuniętych wyrobów w latach 2014-2021.	36
Tabela 8. Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2021 w podziale na poszczególne sołectwa.....	38
Tabela 9. Wskaźniki monitoringu realizacji Programu.	42

Spis rysunków

Rysunek 1. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.	19
Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie Gminy Starogard Gdański.....	20
Rysunek 3. Wzór oznakowania wyrobów, odpadów i opakowań zawierających azbest lub wyroby zawierające azbest, a także miejsca ich występowania.....	24
Rysunek 4. Schemat procedury dotyczącej prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/instalacji.	26
Rysunek 5. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.	28
Rysunek 6. Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2021 w podziale na poszczególne sołectwa.....	37

1. Wstęp

W wyniku przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373), powstał *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*, który został przyjęty w 2002 roku. W lipcu roku 2009 powstał *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*. Nowy program utrzymuje cele poprzedniego, tj.:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 określa także nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Realizacja niniejszego *Programu* wpłynie przede wszystkim na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia mieszkańców Gminy Starogard Gdański. Poniżej przedstawiono oczekiwane efekty społeczne, ekologiczne oraz ekonomiczne, które wynikają z realizacji niniejszego *Programu*.

Efekty społeczne:

1. Poprawa ochrony zdrowia mieszkańców,
2. Ograniczenie śmiertelności w wyniku chorób azbestozależnych,
3. Wydłużenie okresu użytkowania obiektów budowlanych,
4. Poprawa estetyki budynków budowlanych,
5. Wzrost atrakcyjności terenów dla inwestorów.

Efekty ekologiczne:

1. Ograniczanie lub eliminacja narażenia środowiska na azbest.

Efekty ekonomiczne:

1. Wzrost wartości nieruchomości.
2. Wzrost obrotów na rynku nieruchomości, co w konsekwencji przekłada się na dochody własne gminy.
3. Wzrost inwestycji.
4. Obniżenie kosztów leczenia chorób azbestozależnych.

2. Charakterystyka gminy

Gmina Starogard Gdański położona jest w południowo-wschodniej części województwa pomorskiego, w powiecie starogardzkim, na pograniczu Borów Tucholskich. Stanowi integralną część Kociewia i otacza swoim terenem stolicę regionu, 50-tysięczne miasto Starogard Gdański. Obszar gminy Starogard Gdański wynosi 196 km² i zamieszkuje go ponad 16 tys. osób według stanu na 31.12.2021 r.

3. Cel i zakres opracowania

Do głównych celów *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* należą:

1. Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest.
2. Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu.
3. Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko, należy skupić się na realizacji zadań, które podzielono na pięć grup tematycznych:
 - Zadania legislacyjne.
 - Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące:
 - działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej,
 - opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych,
 - ocenę i promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich.
 - Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące:
 - usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych,
 - oczyszczanie terenów nieruchomości,
 - oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest,
 - budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych,
 - zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach.

- Monitoring realizacji Programów postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

Zgodnie z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, celem Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański na lata 2022-2032 jest usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy do 2032 roku, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu na terenie gminy, likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko w gminie. Niniejszy *Program* zawiera:

- ogólne informacje dotyczące właściwości azbestu,
- informacje o sposobach postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- aktualną sytuację dotyczącą sposobu gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie Gminy Starogard Gdański,
- harmonogram realizacji Programu,
- finansowe aspekty realizacji Programu.

Zapisy niniejszego *Programu* są zgodne z założeniami *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

4. Regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Poniżej omówiono najważniejsze ustawy i rozporządzenia odnoszące się do problematyki azbestowej:

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2020 r. poz. 1680)

Zakazuje produkcji wyrobów zawierających azbest, wskazuje poprzez delegację ustawową sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, określa kwestie odszkodowawcze i świadczenia przedemerytalne dla osób, które pracowały w zakładach produkujących wyroby zawierające azbest. Ustawa reguluje również kwestie związane z uprawnieniami do dodatkowych okresowych badań lekarskich, bezpłatnych leków

i do leczenia uzdrowiskowego. Omawiany akt prawny określa również kwestie kar za nielegalne wprowadzanie na terytorium RP azbestu lub wyrobów zawierających azbest, produkcję wyrobów zawierających azbest lub za obrót azbestem lub wyrobami zawierającymi azbest. Ustawa posiada akty wykonawcze, w tym:

- 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.: Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089)

W rozporządzeniu określono szczegółowo obowiązki spoczywające na wykonawcach prac w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest oraz warunki przeprowadzenia transportu odpadów azbestowych i zawierających azbest na wyznaczone w tym celu składowisko odpadów, a także wymagania jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest. Rozporządzenie precyzuje również kwestie administracyjne związane ze zgłoszeniem planowanych prac usuwania azbestu przez właściciela nieruchomości i wykonawcę robót właściwym organom. Rozporządzenie nakłada obowiązek na właścicieli, użytkowników wieczystych oraz zarządców nieruchomości i każdego miejsca, obiektu, instalacji przemysłowej, czy urządzenia budowlanego zawierającego azbest przeprowadzania kontroli ich stanu;

- 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)

Pracodawca zatrudniający pracowników do prac związanych z usuwaniem lub zabezpieczaniem wyrobów albo innych materiałów zawierających azbest jest zobowiązany zapewnić ochronę im przed szkodliwym działaniem włókien azbestu i pyłu zawierającego azbest, zwanych dalej "pyłem azbestu". Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników, którzy w związku z pracami, które wykonują, są lub mogą być narażeni na działanie pyłu azbestu, oraz osób kierujących takimi pracownikami i pracodawców powinno być przeprowadzone z uwzględnieniem programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, który stanowi załącznik do rozporządzenia. Pracodawca zatrudniający pracowników przy zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów albo innych materiałów zawierających azbest jest zobowiązany do podejmowania działań zmniejszających narażenie pracowników na działanie pyłu azbestu i do ograniczania jego stężenia w powietrzu co najmniej do wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia,

określonej w przepisach dotyczących najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy;

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie (Dz.U. 2005 nr 189 poz. 1603)

Rozporządzenie określa wykaz bezpłatnych leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbestie, sposób w jaki realizowane powinny być recepty na nie oraz tryb rozliczania przez oddziały wojewódzkie NFZ z budżetem Państwa kosztów tych leków.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.)

Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa zawiera szereg istotnych postanowień dotyczących m. in. :

- ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska, a także kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska,
- konieczności oznaczania urządzeń lub instalacji, w których był lub jest wykorzystywany azbest oraz miejsc, w których on się znajduje.

Ustawa posiada akty wykonawcze, w tym:

- 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)

W rozporządzeniu określono zasady wykorzystywania wyrobów zawierających azbest, używania i oczyszczania urządzeń oraz instalacji, w których są obecnie lub były stosowane wyroby zawierające azbest. Nakłada również na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązek inwentaryzacji w wyznaczony sposób wyrobów zawierających azbest znajdujących się w ich posiadaniu i przekazania opracowanych informacji na ten temat wójtowi gminy lub burmistrzowi miasta. Wyroby zawierające azbest, takie jak instalacje, urządzenia, użytkowane bez zabezpieczenia drogi oraz wyłączone z użytkowania, pozostawione w ziemi rury azbestowo-cementowe podlegają konieczności oznakowania;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji

stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. 2015 poz. 1450 z późn. zm.)

Określa terminy oraz sposoby przedkładania marszałkowi województwa przez organy władz samorządowych informacji o rodzaju, ilości i miejscu występowania wyrobów zawierających azbest;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87)

Określa wartość odniesienia dla azbestu: uśredniona 2350 w/m^3 w ciągu godziny i 250 w/m^3 dla roku kalendarzowego.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.)

Określa dokumenty, które wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i opracowania prognozy oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich, zmierzających do przestrzegania standardów jakości środowiska.

Ustawa posiada akty wykonawcze, w tym:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm. Dz. U. 2022 poz. 1071)

Zgodnie z rozporządzeniem, wydobywanie azbestu lub instalacje do przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest o zawartości produktów azbestowo-cementowych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 200 t/rok, materiałów ciernych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 50 t/rok oraz innych produktów zawierających azbest w ilości nie mniejszej niż 200 t/rok należą do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1070 z późn. zm.)

Określa zadania Inspekcji Ochrony Środowiska oraz tworzy państwowy monitoring środowiska, jako systemów pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska, a także gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

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 z późn. zm.: Dz. U. 2020, poz. 61, Dz. U. 2021, poz. 325)

Ustala wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych oraz fizycznych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Najwyższe dopuszczalne stężenie Azbestu: 0,1 liczby włókien w cm³.

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. 2003 nr 120 poz. 1126)

Rozporządzenie określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2022 poz. 2147 z późn. zm.)

- Ustawa określa zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach,
- wskazuje, że przy przewozach materiałów niebezpiecznych w kraju obowiązują przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - Jednolity tekst Umowy ADR (Dz. U. z 2011 r. Nr 110, poz. 641),
- przepisy umowy ADR oraz ustawy określają warunki załadunku i wyładunku oraz przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu materiałów niebezpiecznych wydane przez upoważnioną stację kontroli pojazdów, zaś kierowcy pojazdów winni być przeszkoleni w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022 poz. 699 z późn. zm.)

Określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikające z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Stwierdza, że azbest jest składnikiem mogącym powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Ustawa opisuje zasady klasyfikowania odpadów jako niebezpieczne oraz postępowanie z odpadami niebezpiecznymi,

łącznie z ich transportem, magazynowaniem i składowaniem. Nakłada również obowiązek prowadzonej na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów niebezpiecznych.

Ustawa posiada akty wykonawcze, w tym:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 3 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10)

Na liście odpadów niebezpiecznych (*) sklasyfikowane są następujące kody odpadów azbestowych:

- 06 07 01* - odpady azbestowe z elektrolizy
- 06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu
- 10 11 81* - odpady zawierające azbest
- 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 wolny azbest
- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest
- 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2022 poz. 1902 z późn. zm.: Dz. U. 2021 poz. 673)

Rozporządzenie określa m.in. wymagania dotyczące składowisk dla odpadów niebezpiecznych w tym, odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów i oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05*.

Aktualne akty prawne dostępne są m. in. na Publicznym Portalu Informacji o Prawie: <https://ppiop.rcl.gov.pl/>

5. Wiadomości ogólne o azbecie

5.1. Budowa i rodzaje azbestu

Pod pojęciem azbestu rozumie się szereg włóknistych minerałów. Wśród nich najczęściej wyróżnia się następujące odmiany:

- azbest aktynolitowy (amiant) – $\text{Ca}_2/\text{Mg}[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,

- azbest amozytowy – amozyt – $(\text{Fe}, \text{Mg})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest antofilitowy – $(\text{Mg}, \text{Fe})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest chryzotylowy (metaksyt) – drobnowłóknista odmiana chryzotylu (azbest biały) - $\text{Mg}_6[(\text{OH})_8\text{SiO}_{10}]$,
- azbest krokidolitowy – krokidolit (azbest niebieski) – $\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$,
- azbest tremolitowy – tremolit – $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$.

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestu:

- serpentynowe (chryzotylowe),
- amfibolowe.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mogą mieć długość kilku centymetrów. Wyroby zawierające azbest można również podzielić na miękkie oraz twarde. Wyroby miękkie są to materiały o gęstości poniżej 1000 kg/m^3 , charakteryzujące się dużą procentową zawartością azbestu, łatwo ulegające uszkodzeniom, przez co powodują znaczne emisje pyłu azbestowego. Wyroby miękkie to między innymi:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu lub wykonane z samego azbestu,
- płyty i uszczelki, stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane do izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie stosowane w izolacjach ognioochronnych,
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji nieszttywnej.

Wyroby twarde są to materiały o gęstości powyżej 1000 kg/m^3 , charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości i niską zawartością azbestu sięgającą do około 20% w rurach azbestowo-cementowych. Są to jednocześnie najczęściej spotykane w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. W przeciwieństwie do wyrobów miękkich emitują niskie ilości pyłów. Wyroby twarde to między innymi:

- płyty azbestowo-cementowe faliste,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- rury azbestowo-cementowe,
- złącza, listwy, gąsiory wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

5.2 Właściwości i zastosowanie azbestu

Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są:

- odporność na wysoką temperaturę,
- wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję.

Charakter włóknisty azbestu wraz z wyżej wspomnianymi cechami fizykochemicznymi pozwoliły na jego szerokie zastosowanie. Największe znaczenie oraz najszersze zastosowanie ze względu na swoje właściwości posiadał azbest biały – chryzotyl, azbest niebieski – krokidolit oraz azbest amozytowy. Przykładowe właściwości azbestu zebrano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu¹

Właściwości	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt
Barwa	biała do jasno-zielonej, żółta	niebieska, lawendowa, zielona	brązowa, szara
Główny składnik chemiczny [%]	SiO ₂ – 38-42 MgO – 38-42 Fe ₂ O ₃ – 0-5 FeO – 0-3	SiO ₂ – 38-42 MgO – 38-42 Fe ₂ O ₃ – 13-18 FeO – 3-21	SiO ₂ – 49-52 MgO – 5-7 Fe ₂ O ₃ – 0-5 FeO – 35-40
Struktura włókna	bardzo liczne włókna, łatwo rozdzielne	włókniste	blaszkowate, grube
Długość włókien [mm]	0,2-200	0,2-17	0,4-40
Średnica włókien [mm]	0,03-0,08	0,06-1,2	0,15-1,5
Powierzchnia [m ² /mg]	10-27	2-15	1-6
Gęstość [g/cm ³]	2,55	3,3-3,5	3,4-3,5
Temperatura rozkładu [°C]	450-800	400-800	600-900
Temperatura topnienia [°C]	1515	1170	1395
Twardość wg Mosha	2,5-4,0	4,0	5,5-6,0

¹ „Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym”, Gliwice 2007.

Właściwości	Chryzotyl	Krocidolit	Amozyt
Odporność na kwasy	bardzo słaba	dobra	dość dobra
Odporność na zasady	bardzo dobra	dobra	dobra
Tekstura	elastyczna, jedwabista i twarda	elastyczna do łamliwej	łamliwa

źródło: bazaazbestowa.gov.pl

Zastosowanie azbestu

Wymienione wcześniej właściwości fizykochemiczne azbestu wpłynęły na jego szerokie zastosowanie w kilku dziedzinach gospodarki.

W budownictwie azbest stosowano w wyrobach budowlanych takich jak: płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości azbestu od 10% do 13% służące do pokryć dachowych, płyty prasowane także służące za pokrycia dachowe, płyty KARO służące do pokryć dachowych lub elewacji, rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe, kanalizacyjne o zawartości azbestu około 22%, a także płyty azbestowo-cementowe wykorzystywane w przegrodziach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A. Azbest stosowano także wszędzie tam gdzie znajdowały się elementy narażone na wysoką temperaturę. Były to klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, węzły ciepłownicze, obudowa klatek schodowych, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia konstrukcji stalowych. Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas.

W przemyśle energetycznym azbest wykorzystywany był w elektrociepłowniach i elektrowniach, stanowił izolację kotłów, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach ciepła. Szczególnie często wyroby zawierające azbest umiejscawiane były w kominach o dużej wysokości, chłodniach kominowych czy też rurach odprowadzających parę.

Wyroby zawierające azbest znalazły również zastosowanie w transporcie. Materiałów azbestowych używano do termoizolacji urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, elementach kolektorów wydechowych oraz w sprzęgłach i hamulcach. Bardzo powszechnie azbest stosowano w przemyśle stoczniowym, w statkach w miejscach narażonych na ogień.

5.3 Źródła narażenia na działanie azbestu

Ogólne źródła narażenia na działanie azbestu można podzielić na źródła związane z narażeniem niezawodowym i zawodowym człowieka.

Narażenie niezawodowe człowieka na działanie azbestu może wystąpić w następujących przypadkach:

1. Na terenach sąsiadujących z terenami przemysłowymi, w których stosowane są wyroby zawierające azbest.
2. Na terenach sąsiadujących z dzikimi składowiskami odpadów zawierających azbest, nieprawidłowo prowadzonymi składowiskami odpadów zawierających azbest oraz składowiskami odpadów komunalnych, gdzie nielegalnie deponuje się odpady zawierające azbest.
3. U członków rodzin pracowników nieprzestrzegających przepisów i zasad bezpieczeństwa przy usuwaniu, demontażu, transporcie i składowaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.
4. W obiektach i pomieszczeniach w wyniku użytkowania wyrobów zawierających azbest stosowanych jako izolacje ognioodporne, akustyczne, wentylacyjne i klimatyzacyjne.
5. W obszarach wiejskich i miejskich w wyniku uszkodzeń mechanicznych oraz korozji ścian osłonowych i pokryć dachowych zawierających azbest.
6. W obszarach wiejskich i miejskich przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu.

Narażenie zawodowe na działanie azbestu może wystąpić w następujących sytuacjach:

1. Podczas poboru prób do badań wyrobów azbestowych.
2. W trakcie zabezpieczania wyrobów zawierających azbest.
3. Podczas demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Podczas unieszkodliwiania odpadów azbestowych.
5. W trakcie pakowania odpadów azbestowych.
6. W trakcie załadunku lub rozładunku odpadów azbestowych.

5.4 Wpływ azbestu na organizm człowieka

Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

Największe zagrożenie dla zdrowia ludzi przejawia azbest w formie włókien respirabilnych. Włókna te mają grubość nie większą niż 3 μm , przez co trafiają do pęcherzyków płucnych. Najbardziej niebezpiecznym rodzajem azbestu dla organizmu człowieka jest azbest niebieski, czyli krokidolit, jednak wszystkie rodzaje przyjęto jako kancerogenne. Szczególna szkodliwość krokidolitu spowodowana jest faktem, iż ten gatunek azbestu nie ulega zmianom w środowiskach biologicznych. W odróżnieniu od azbestu niebieskiego, azbest biały, czyli chryzotyl podlega częściowemu rozpuszczeniu w płynach fizjologicznych, przez co jego szkodliwość jest mniejsza.

W wyniku przedostania się do organizmu ludzkiego pyłu azbestowego przez układ oddechowy mogą nastąpić takie zmiany chorobowe jak:

- Azbestoza - pylica azbestowa – Azbestoza to spowodowane ekspozycją na azbest śródmiąższowe włóknienie płuc z obecnością ciałek azbestowych albo włókien azbestu. Ekspozycja na azbest prowadzi także do międzybłoniaka otrzewnej, raka krtani i nowotworów przewodu pokarmowego.
- Rak płuc - Rak płuc to jeden z najczęstszych i najgorzej rokujących nowotworów złośliwych. Wywołuje go m.in. narażenie na substancje toksyczne, w tym wdychanie włókien azbestu. Do pierwszych objawów zalicza się duszności, kaszel oraz plucie krwią.
- Międzybłoniak (mezotelioma) – rak opłucnej, rak otrzewnej - nowotwór złośliwy wywodzący się z komórek pokrywających błony surowicze – opłucną, osierdzie i otrzewną. Najczęstszą lokalizacją jest opłucna. Do głównych czynników ryzyka jego powstawania zalicza się m. in. narażenie na włókna azbestowe. Jest rzadko występującą chorobą, a ze względu na mało charakterystyczne objawy niestety jest on późno rozpoznawany i podejmowane leczenie najczęściej nie przynosi zadowalających efektów.
- Zwłóknienia opłucnej - zwłóknienie płuc może być wywołane różnymi czynnikami, wśród których zazwyczaj wskazuje się na palenie papierosów czy wdychanie skażonego powietrza oraz włókien azbestowych. Do objawów choroby należą: kaszel, duszności, szybka męczliwość, osłabienie i zmęczenie, utrata apetytu, bóle mięśni i stawów. Choć powstałe przez zwłóknienie płuc zmiany zawsze są trwałe i nieodwracalne, to leczenie pozwala jedynie złagodzić uciążliwe symptomy i spowolnić rozwój schorzenia, ale nie prowadzi do całkowitego wyleczenia.

W wyniku oddziaływania azbestu na skórę mogą wystąpić zapalenia skórne, dermatozy i brodawki. Wdychany pył azbestowy usuwany jest z układu oddechowego za pośrednictwem śluzu poprzez odkrztuszanie lub połykanie. Usuwanie pyłu azbestu jest utrudnione przy innych

chorobach układu oddechowego jak zapalenie oskrzeli. Szczególnie szkodliwe wydaje się być w połączeniu z narażeniem na pył azbestowy, palenie papierosów. Ryzyko wystąpienia raka płuc wśród ludzi narażonych na pył azbestowy przy jednoczesnym paleniu papierosów zwiększa się około 50-krotnie w stosunku do osób niepalących i nienarażonych na pył azbestowy. Samo zawodowe narażenie na pył azbestowy zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuc 5-krotnie.

6. Postępowanie z materiałami zawierającymi azbest

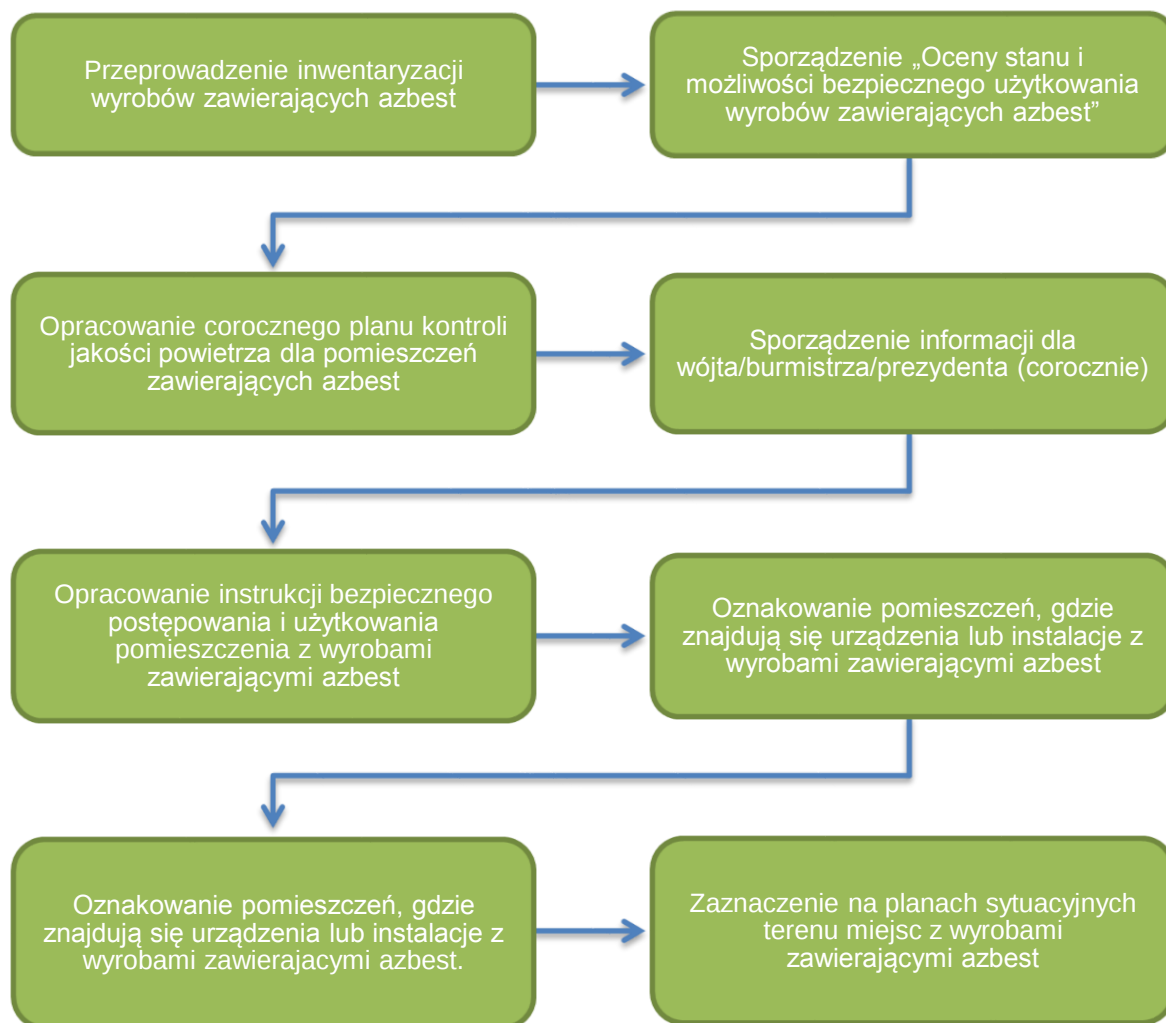
6.1 Obowiązki i postępowanie właścicieli/zarządców przy użytkowaniu obiektów/terenów z wyrobami zawierającymi azbest

Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest należą²:

1. Przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.
2. Sporządzenie *Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.*
3. Opracowanie i udostępnienie instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.
4. Oznakowanie pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest.
5. Opracowanie corocznego planu kontroli jakości powietrza dla pomieszczeń zawierających azbest.
6. Zaznaczenie na planach sytuacyjnych terenu miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym właściciele i zarządcy wyrobów zawierających azbest zobligowani są do corocznego składania informacji o wyrobach zawierających azbest wraz z przeprowadzoną oceną stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Wzory formularzy stanowią załącznik nr 1 i nr 2 do niniejszego Programu.

²Podstawa prawna: 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); 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), Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089).



źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008, zaktualizowany w/g stanu prawnego na dzień 30.09.2021 r.

Rysunek 1. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.

6.2 Obowiązki i postępowanie właścicieli/zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów

Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów należą³⁴:

1. Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia.

³Podstawa prawna: 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), , Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089).

⁴Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz.U.2019.0.1186 ze zm.).

2. Uzyskanie od wykonawcy prac świadectwa czystości powietrza po wykonaniu robót oraz jego przechowywanie przez minimum 5 lat.



źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008, zaktualizowany w/g stanu prawnego na dzień 30.09.2021 r.

Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie Gminy Starogard Gdański.

Zalecenie szczegółowe

Wszystkie przedsięwzięcia zawarte w *Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański na lata 2022-2032*, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko związane są z procesem demontażu azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz ich utylizacją.

Prace demontażowe wyrobów azbestowych mogą stanowić zagrożenie dla występujących w okolicy organizmów żywych, w tym zwierząt. Należy pamiętać, iż w wyniku prowadzenia ww. prac dochodzić może do powstania kolizji na drodze „siedliska gatunków

chronionych” a „remonty budynku”. Konsekwencją tego konfliktu może być utrata schronienia lub miejsca gniazdowania gatunków chronionych. Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, jeszcze przed transportem na składowisko. Teren prac powinien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, do podłoża, a teren wokół, objęty kurtyną, powinien być wyłożony folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej. Ponadto, aby chronić organizmy żywe, w tym zwierzęta i ludzi, należy zastosować kilka ogólnych zasad:

- Nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- Demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam, gdzie jest to technicznie możliwe,
- Odsparanie wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- Prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w miejscu pracy, w tym również z wyrobami zawierającymi krokydolit,
- Składowanie na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- Codzienne staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry HEPA lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.
- Przed przystąpieniem do prac właściciel bądź zarządca obiektu zobowiązany jest sprawdzić czy w miejscu planowanych prac nie gniazdują ptaki (np. jaskółki czy jerzyki) bądź nietoperze. W przypadku stwierdzenia obecności w obiekcie gatunków chronionych ptaków prace należy prowadzić poza okresem lęgowym a w przypadku nietoperzy poza okresem lęgu i odchowania. Po przeprowadzeniu prac należy w miarę możliwości zachować możliwość gniazdowania i schronienia obecnych w obiekcie gatunków zwierząt. W przypadku braku możliwości zapewnienia schronienia zwierzętom w ich pierwotnym miejscu bytowania, należy zapewnić schronienie zastępcze (budki, boksy itp.).

- W stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową, konieczne może być uzyskanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów określonych w art. 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o Ochronie Przyrody tj. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska bądź Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska mogą zezwolić na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą bądź objętych ochroną częściową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów.

Zgodnie ze stanowiskiem Regionalnej Rady Ochrony Przyrody oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska należy pamiętać, aby:

- „Prowadzenie prac termomodernizacyjnych powiązanych z demontażem wyrobów zawierających azbest, powinno odbywać się w okresie od 16 października do 28 lutego, czyli poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca może bez zezwolenia zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne w budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i założenia gniazd, prowadzenia lęgów w następnym sezonie,
- W przypadku podejmowania prac od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:
 - Upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy – obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję.
 - W przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. Demontażu wyrobów azbestowych najlepiej dokonać w terminie od 16 października do 28 lutego. W przypadku podejmowania prac od 1 marca do 15 października należy postępować zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2022 r., poz. 916 z późn. zm).
 - Po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stwarzanie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych.
 - W przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki (*Apus apus*), a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi,

należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku”.

Zastosowanie powyższych metod oraz zaleceń podczas prac mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest pozwoli na zminimalizowanie ich negatywnego wpływu na zwierzęta i ludzi mieszkających w okolicy miejsca przeprowadzania prac.

Do utylizacji odpadów zawierających azbest zaleca się także wykorzystywanie najnowszych i najbardziej skutecznych metod.

6.3 Obowiązki podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest, postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest

Firma budowlana zajmująca się usuwaniem wyrobów zawierających azbest musi posiadać wpis do CEiDG lub do KRS, prowadzić ewidencję odpadów oraz sporządzać roczne sprawozdanie do marszałka województwa o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi. Przed przystąpieniem do prac związanych z usuwaniem azbestu, podmiot gospodarczy zobowiązany jest do⁵:

1. Przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników z zakresu BHP oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z materiałami zawierającymi azbest.
2. Opracowania szczegółowego planu prac.
 - Plan prac powinien spełniać obowiązujące wymogi prawne, a w szczególności wymogi przedstawione w rozporządzeniu 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. 2010 r. Nr 162 poz. 1089 z późn. zm.).
3. Posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego.
4. Zgłoszenia prac budowlanych właściwemu organowi nadzoru budowlanego, a także właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

⁵Podstawa prawna: 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 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71 poz. 649).

W trakcie przeprowadzania prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, obowiązkiem wykonawcy jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzonych prac. Przed rozpoczęciem właściwych prac demontażowych wykonawca zobowiązany jest do:

1. Odizolowania obszaru wykonywanych prac od otoczenia poprzez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska.
2. Ogrodzenia terenu prowadzonych prac stosując odpowiednie osłony.
3. Oznaczenia terenu wykonywanych prac tablicami informacyjnymi ostrzegającymi przed zagrożeniem związanym z azbestem – tablice te powinny zawierać ostrzeżenie w postaci: „Uwaga! Zagrożenie azbestem” oraz „Wstęp wzbroniony”.
4. W przypadku wykonywania prac elewacyjnych powinny być zastosowane kurtyny zasłaniające fasadę obiektu.



źródło: 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).

Rysunek 3. Wzór oznakowania wyrobów, odpadów i opakowań zawierających azbest lub wyroby zawierające azbest, a także miejsca ich występowania.

Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089), wszystkie instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz rury azbestowo-cementowe powinny być oznakowane w następujący sposób:

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i $\frac{1}{2}$ H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
 - a) części górnej ($h = 40\% H$) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
 - b) części dolnej ($60\% H$) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;
- 3) jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.

Po zakończeniu prac demontażowych teren robót oraz jego otoczenie należy doprowadzić do porządku. Wykonywane prace porządkowe należy wykonywać stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestowego do środowiska. Wykonawca prac jest także zobowiązany do przedstawienia zlecniodawcy pisemnego oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonanych prac. W przypadku prac dotyczących azbestu miękkiego lub wyrobów zniszczonych i uszkodzonych, w pomieszczeniach oraz w przypadku prac obejmujących usuwanie krokidolitu wykonawca ma obowiązek przedstawienia wyników badań powietrza przeprowadzonych przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję.



źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008, zaktualizowany w/g stanu prawnego na dzień 30.09.2021 r.

Rysunek 4. Schemat procedury dotyczącej prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/instalacji.

6.4 Zbieranie i transport odpadów zawierających azbest

Obowiązek właściwego przygotowania do transportu odpadów zawierających azbest spoczywa na wytwórcy odpadów. Posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania odpadów jest zobowiązany do uzyskania zezwolenia na prowadzenie zbierania zgodnie z art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022, poz. 699 z późn. zm). Transportujący odpady jest zobowiązany do uzyskania wpisu do rejestru zgodnie z art. 50 ust. 1 pkt 8a ww. ustawy o odpadach.

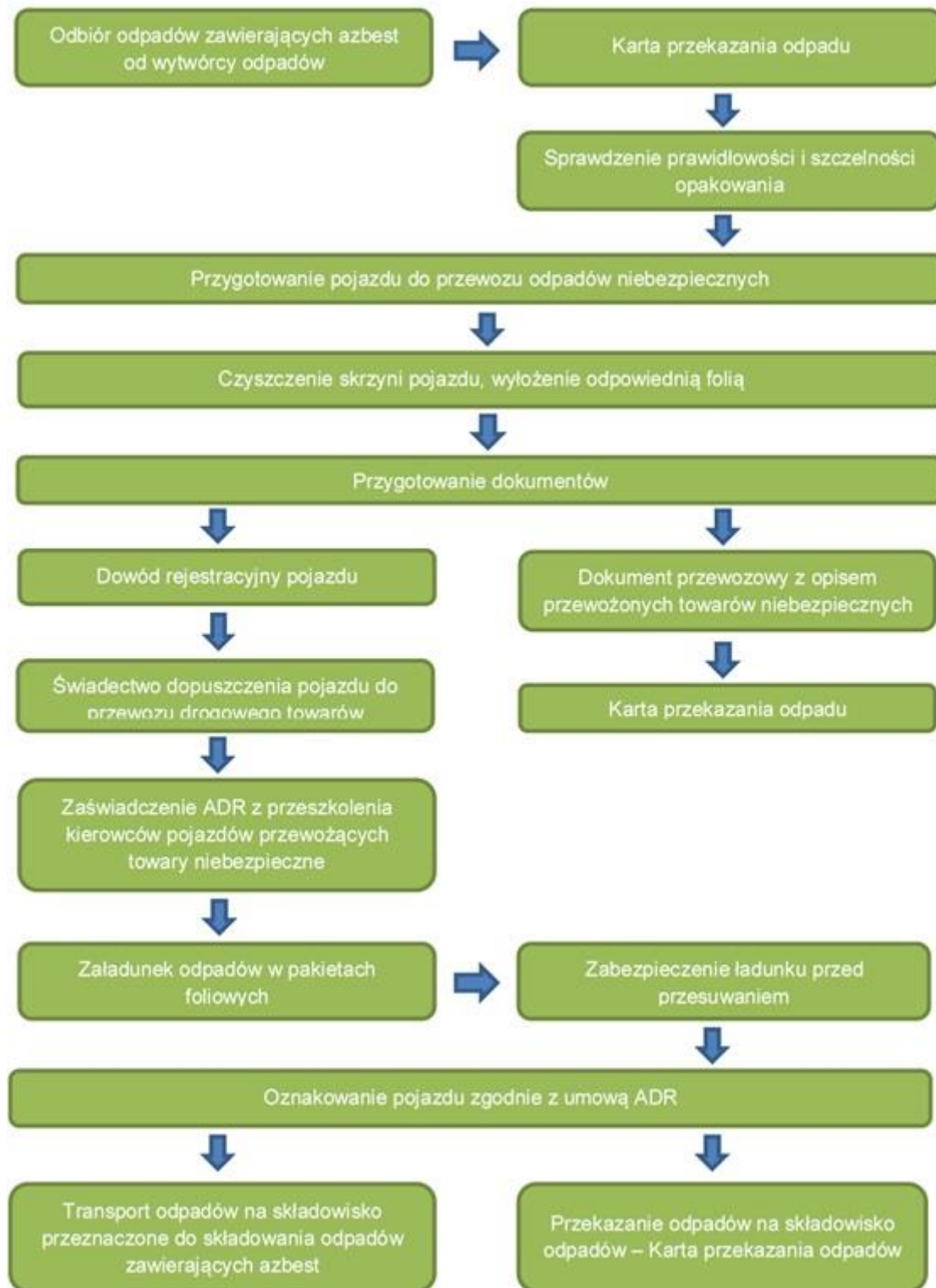
Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2022, poz. 2147), do przedsiębiorcy prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych na składowisko należy:

1. Posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu.
2. Posiadanie dokumentu przewozowego z opisem odpadów niebezpiecznych.
3. Posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych.
4. Posiadanie przez kierowcę pojazdu zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
5. Utrzymanie porządku skrzyni ładunkowej pojazdu.
6. Sprawdzenie umocowania przesyłki z odpadami w pojeździe.
7. Sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowania odpowiednim znakiem.

Należy zaznaczyć, iż przekazanie odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych w celu dalszego transportu powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zobowiązany jest na wspomnianej karcie do poświadczenia wykonania usługi transportowej. Wykorzystując kartę przekazania odpadów prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów prowadzi także ilościową i jakościową ewidencję odpadów.

Odpady zawierające azbest transportowane są na składowisko odpadów niebezpiecznych. Następuje tam przekazanie odpadów posiadaczowi odpadów, czyli zarządcy składowiska i potwierdzenie tej operacji na karcie przekazania odpadu.

Poniższy schemat przedstawia procedurę dotyczącą przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.



źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008, zaktualizowany w/g stanu prawnego na dzień 08.02.2021 r.

Rysunek 5. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

6.5 Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

Ze względu na brak możliwości utylizacji azbestu, jedynym sposobem jego unieszkodliwiania jest składowanie. Materiały azbestowe nie mogą być poddawane odzyskowi czy innemu wykorzystaniu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, odpady zawierające azbest mogą być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne. Zarządca składowiska przyjmując odpady zobowiązany jest do potwierdzenia tego faktu na karcie przekazania odpadu. Deponowanie odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza. Podstawowym zadaniem w tym zakresie jest niedopuszczenie do rozszczelnienia foliowych opakowań, które to zawierają azbest. Opakowania z odpadami powinny być zdejmowane z pojazdu transportującego przy użyciu urządzeń dźwigowych układając je warstwami. Deponowane materiały azbestowe powinny zostać zabezpieczone dodatkową folią lub warstwą gruntu o grubości 5 cm. Zabronione jest poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów.

Tabela 2. Ogólnodostępne składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa pomorskiego.

Lp.	Gmina	Miejscowość	Status
1.	Kwidzyń	Gilwa Mała	Ogólnodostępne
2.	Gdańsk	Gdańsk	Ogólnodostępne
3.	Chojnice	Nowy Dwór	Ogólnodostępne
4.	Słupsk	Bierkowo	Ogólnodostępne

*bez uwzględnienia składowisk zakładowych

6.6 Rejestr wyrobów zawierających azbest.

Jednym z narzędzi monitoringu realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju jest Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl).

Baza azbestowa to narzędzie informatyczne do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, dostępne dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego. Wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej jest obowiązkiem każdego wójta, burmistrza i prezydenta miasta, a także

marszałka województwa. Dane wprowadzane do Bazy Azbestowej pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.⁶

7. Gospodarowanie wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Stan na rok 2022

W 2022 r. na terenie Gminy Starogard Gdański przeprowadzona została aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie inwentaryzowanego obszaru to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, służące jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi Ministerstwa Rozwoju, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 15 kg na każdy m² eternitu. Większość zinwentaryzowanych wyrobów charakteryzuje się III stopniem pilności usunięcia. Wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zasiliły Bazę Azbestową (www.bazaazbestowa.gov.pl) i będą aktualizowane na bieżąco.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, na terenie Gminy Starogard Gdański zidentyfikowano 3 456,044 Mg wyrobów zawierających azbest, użytkowanych przez osoby fizyczne i prawne. Ilość wyrobów zawierających azbest administrowanych przez osoby fizyczne to 3 410,796 Mg, ilość azbestu będącego w zarządzie podmiotów prawnych to 45,248 Mg. Dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Ilość zainwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w podziale na własność.

Lp.	Własność	Masa wyrobów azbestowych [Mg]	Kod odpadu
1	Osoba fizyczna	3410,796	17 06 01*
2	Osoba prawna	45,248	17 06 01*
Suma:		3456,044	-

źródło: Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, opracowanie własne.

⁶www.bazaazbestowa.gov.pl

Udział poszczególnych stopni pilności usunięcia wyrobów zawierających azbest w podziale na 1, 2 i 3 stopień pilności przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w podziale na stopnie pilności ich usunięcia.

Stopień pilności	Liczba wyrobów – osoby fizyczne	Liczba wyrobów – osoby prawne	suma	% udział poszczególnych stopni pilności wyrobów azbestowych - osoby fizyczne	% udział poszczególnych stopni pilności wyrobów azbestowych - osoby prawne
3 - ponowna kontrola stanu za 5 lat	1671	17	1688	98,47	94,44
2 - ponowna kontrola stanu za rok	6	0	6	0,35	0,00
1 - konieczne pilne usunięcie	20	1	21	1,18	5,56
suma	1697	18	1715	100,00	100,00

źródło: Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, opracowanie własne.

7.1 Harmonogram realizacji *Programu*

W poniższej tabeli przedstawiono praktyczne możliwości Gminy Starogard Gdański w kwestii zadań, których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego *Programu*, stanowiąc jednocześnie harmonogram działań na lata 2022-2032.

Tabela 5. Harmonogram działań na lata 2022-2032.

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
1.	Działania edukacyjno-informacyjne	Kontynuacja działań informacyjno-edukacyjnych, w szczególności upowszechnianie informacji o: ➤ szkodliwości azbestu ➤ aktualnych aktach prawnych regulujących sposób zabezpieczenia, usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest ➤ działaniach Gminy w zakresie organizacji transportu oraz unieszkodliwiania tych wyrobów podczas zebrań sołeckich i spotkań z mieszkańcami oraz przy użyciu m. in.: ➤ strony internetowej Gminy (https://ugstargard.pl/) ➤ oraz Facebooka (https://www.facebook.com/GminaStarogardGdanski/) ➤ ulotek, broszur i in.	2022 - 2032
2.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Kontynuacja realizacji Programu w zakresie organizacji procesów transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest i współfinansowania kosztów zadań	

		inwestycyjnych z zakresu ochrony środowiska, związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	
3.	Monitoring realizacji programu	Kontynuacja zadań Gminy, w szczególności: ➤ aktualizacja Bazy Azbestowej (https://www.bazaazbestowa.gov.pl/pl/) w zakresie zinwentaryzowanych oraz unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy; ➤ składanie za pośrednictwem Bazy Azbestowej do Marszałka Województwa Pomorskiego rocznych raportów określających m. in. ilość unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest.	

źródło: opracowanie własne

7.2 Sposób unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest

Ze względu na brak możliwości utylizacji azbestu, jedynym sposobem jego unieszkodliwiania jest składowanie. Więcej informacji odnośnie unieszkodliwiania azbestu znajduje się w podrozdziale 6.5. *Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest*.

Termiczne unieszkodliwianie odpadów azbestowych

Termiczne przekształcanie odpadów azbestowych to proces witrifikacji. Polega on na przetapianiu odpadów azbestowych razem ze szklaną stłuczką, w wyniku czego powstaje zeszkliwiona masa, która jest całkowicie bezpieczna i może być ponownie wykorzystywana w budownictwie, m.in. jako dodatek do betonu. Jak wynika jednak z dostępnych kart charakterystyk azbestu, odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze przekraczającej 1500°C, natomiast odmiana amfibolowa w temperaturze bliskiej 1200°C, dlatego prowadzenie termicznego przekształcania odpadów jest bardzo kosztowne.

Chemiczne unieszkodliwianie odpadów azbestowych

Chemiczny sposób unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest polega na odpowiednim rozdrobnieniu odpadów, a następnie ich roztopianiu w 40% roztworze kwasu fluorowodorowego. Produktem przeprowadzonej reakcji są fluorki wapnia oraz krzemionka. Reakcja powinna prowadzona być w reaktorach, w temperaturze 60-65°C. Ograniczeniem rozpowszechnienia tej metody utylizacji są wysokie koszty.

Składowanie odpadów azbestowych

Jest to niewątpliwie najbardziej rozpowszechniony sposób unieszkodliwiania odpadów. Z racji omawianych wcześniej właściwości fizykochemicznych azbestu, z których odporność na działanie czynników atmosferycznych, kruchość i łamliwość stanowią, iż wszelkie prace na składowiskach przyjmujących odpady azbestowe, winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych zasad BHP.

8. Koszty realizacji *Programu*

Koszt realizacji Programu, którego celem nadrzędnym jest unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Starogard Gdański do roku 2032, podzielić można na koszty pośrednie i bezpośrednie. Koszty pośrednie to m.in. koszty administracyjne jednostki samorządowej generowane w procesie realizacji Programu, a do kosztów bezpośrednich zaliczyć można koszty demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.

Koszty bezpośrednie oszacować można posługując się cenami rynkowymi podmiotów świadczących usługi demontażu, usługi transportu oraz cenami składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest (koszty unieszkodliwienia). Podmioty zajmujące się usuwaniem i utylizacją azbestu prowadzą ww. usługi w sposób kompleksowy, dlatego oszacowane ceny dotyczą całego działania, od momentu demontażu azbestu, po jego utylizację na składowisku odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z treścią Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 do roku 2032 należy usunąć i zutylizować wszystkie wyroby zawierające azbest zlokalizowane na terenie Gminy Starogard Gdański.

8.1 Koszty usunięcia wszystkich materiałów zawierających azbest

Na całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest składają się: koszt usunięcia materiałów zawierających azbest z obiektu budowlanego oraz koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.

Dla potrzeb niniejszego Programu przyjęto następujące wskaźniki cenowe, odzwierciedlające obowiązujące ceny w 2020 roku.

Tabela 6. Uśredniona cena związana z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Starogard Gdański.

Usługi	Cena netto
Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	790 zł / 1 Mg

źródło: firmy zarejestrowane na www.bazaazbestowa.gov.pl

Należy pamiętać, iż na finalną wysokość ceny ww. usług wpływa wiele czynników, m.in.:

- ilość materiałów zawierających azbest,
- rodzaj materiałów zawierających azbest,
- lokalizacja wyrobu zawierającego azbest (np. dach lub ściany),
- w przypadku pokryć dachowych – rodzaj dachu (np. jedno- lub dwuspadowy),
- odległość od miejsca utylizacji odpadów,
- stan materiałów zawierających azbest.

Koszt usuwania, pakowania, unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański na poziomie 790 zł za 1 Mg wyrobów azbestowych oszacowano w oparciu o dane przekazane przez podmioty świadczące tego rodzaju usługi, które zarejestrowane są w Bazie Azbestowej (www.bazaazbestowa.gov.pl). Podczas obliczeń przyjęto, iż materiały zawierające azbest pakowane będą poza terenem składowiska.

W oparciu o dane inwentaryzacyjne z terenu gminy Starogard Gdański i ceny usług usuwania, zabezpieczania, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, obecne koszty tych zadań oscylują wokół kwoty 2,7 mln zł.

9. Dotychczasowa realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Starogard Gdański

Od 2011 roku realizowany jest „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański w latach 2011-2032”. Ponadto corocznie Gmina udziela dotacji mieszkańcom na demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest. Prowadzona jest również edukacja ekologiczna w formie działań informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu na stronie internetowej oraz na Facebooku. Informacje na temat realizowanych działań w latach 2014-2021 zestawiono w tabeli nr 7.

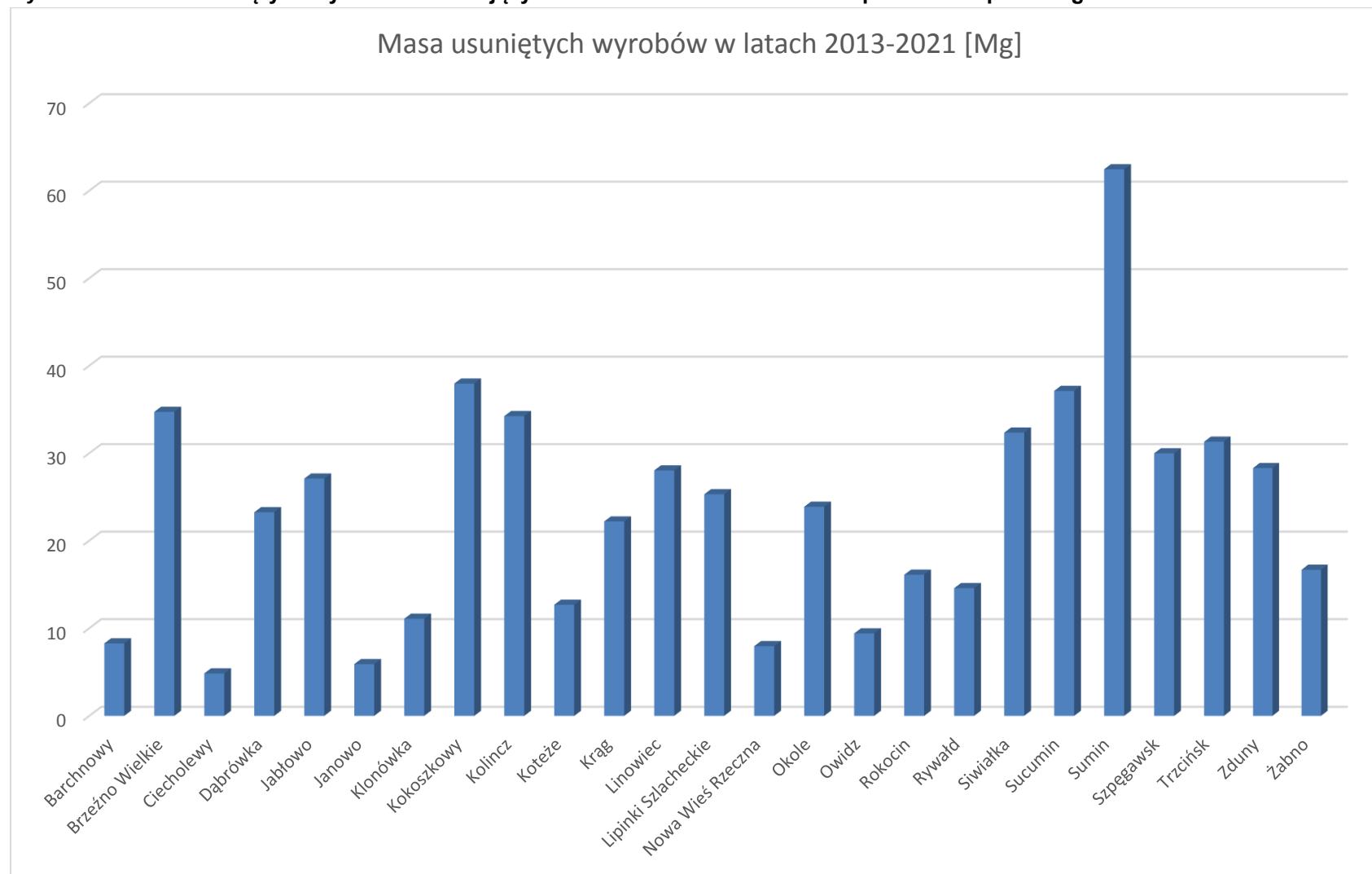
Tabela 7. Informacje na temat kosztów oraz ilości usuniętych wyrobów w latach 2014-2021.

Rok	Koszt całkowity	Kwota dofinansowania z WFOŚiGW	Wkład własny	Całkowita ilość unieszkodliwionych odpadów w [Mg]
2014	32345,67	31375,00	970,67	61,67
2015	48153,08	40930,00	7223,08	108,75
2016	28066,23	19762,84	8303,39	54,71
2017	30386,74	22790,05	7596,69	75,31
2018	22921,06	0,00	22921,06	50,43
2019	26453,79	16054,00	10399,79	61,07
2020	41044,24	23969,00	17075,24	83,94
2021	47998,10	28798,00	19200,10	89,71
suma:	277368,91	183678,89	93690,02	585,59

źródło: Urząd Gminy Starogard Gdański.

Jak wynika z powyższego zestawienie, na terenie Gminy Starogard Gdański średniorocznie usuwanych jest 73,19 Mg wyrobów zawierających azbest. Niestety tempo prowadzonych prac nie jest wystarczające, ponieważ aby usunąć wszystkie wyroby zawierające azbest zlokalizowane na terenie Gminy Starogard Gdański do roku 2032, rokrocznie należy usuwać minimum 314,18 Mg tych wyrobów. Informacje na temat ilości usuniętych wyrobów z poszczególnych sołectw Gminy przedstawia poniższy wykres i tabela.

Rysunek 6. Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2021 w podziale na poszczególne sołectwa.



źródło: opracowanie własne, na podstawie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.

Tabela 8. Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2014-2021 w podziale na poszczególne sołectwa.

Lp.	Nazwa sołectwa	Masa usuniętych wyrobów [kg]	Masa usuniętych wyrobów [Mg]
1	Barchnowy	8269	8,269
2	Brzeźno Wielkie	34720	34,72
3	Ciecholewy	4840	4,84
4	Dąbrówka	23250	23,25
5	Jabłowo	27092	27,092
6	Janowo	5900	5,9
7	Klonówka	11080	11,08
8	Kokoszkowy	37952	37,952
9	Kolincz	34235	34,235
10	Koteże	12670	12,67
11	Krąg	22190	22,19
12	Linowiec	28025	28,025
13	Lipinki Szlacheckie	25303	25,303
14	Nowa Wieś Rzeczna	7955	7,955
15	Okole	23870	23,87
16	Owidz	9405	9,405
17	Rokocin	16099	16,099
18	Rywałd	14570	14,57
19	Siwiałka	32345	32,345
20	Sucumin	37114	37,114
21	Sumin	62448	62,448
22	Szpęgawsk	29982	29,982
23	Trzcińsk	31310	31,31
24	Zduny	28295	28,295
25	Żabno	16671	16,671
suma:		585590	585,59

źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.

Jak wynika z powyższej tabeli, w latach 2014-2021 największą ilość wyrobów azbestowych usunięto z terenu sołectwa Sumin, natomiast najmniejszą z sołectwa Ciecholewy.

10. Możliwości pozyskania środków finansowych na działania związane z usuwaniem azbestu

W myśl *Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032* do pokrycia kosztów związanych z usunięciem i unieszkodliwieniem materiałów zawierających azbest zobowiązani są właściciele – zarządcy obiektów.

Gmina Starogard Gdańska podejmuje działania mające na celu usprawnienie procesu usuwania materiałów azbestowych, a także likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska. W tym celu jest możliwość skorzystania z dofinansowania ww. działań ze środków własnych.

Zgodnie z „*Programem oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032*” istnieją następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Fundusze Unii Europejskiej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A.

W poszczególnych województwach instrumenty finansowe wspierające bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych oferowane są przez następujące instytucje:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ) we współpracy z WFOŚiGW.
- Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych województw.

W kolejnych rozdziałach podaje się informacje nt. instrumentów finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

10.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej⁷

W celu wsparcia działań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki odpadami, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w Warszawie opracował „Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest”.

Celem ww. Programu jest wzrost ilości unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 285 715 Mg usuniętych wyrobów zawierających azbest z terenu Polski. Budżet na realizację wskazanego powyżej celu wynosi 100 000 000,00 zł. Realizacja omawianego Programu Priorytetowego zaplanowana została na lata 2019-2023. Beneficjentem końcowym „Ogólnopolskiego programu finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest” są gminy, związki międzygminne i powiaty, działające na rzecz właścicieli lub posiadaczy obiektów budowlanych na ich terenie, które otrzymują wsparcie za pośrednictwem Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

10.2 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej⁸

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, w ramach corocznych konkursów kierowanych do gmin, związków międzygminnych i powiatów na terenie województwa pomorskiego, udziela dofinansowania na demontaż, zbieranie, transport, zabezpieczanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest lub transport, zabezpieczanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Budżet przeznaczony na konkursy stanowią środki gdańskiego Funduszu oraz środki udostępnione przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach „Ogólnopolskiego programu finansowania wyrobów zawierających azbest”.

⁷ <https://www.gov.pl/web/nfosigw/program-priorytetowy>

⁸ <https://w.wfosigw.gdansk.pl/>

10.3 Bank Ochrony Środowiska S.A.⁹

Bank Ochrony Środowiska S.A. to uniwersalny bank komercyjny, który specjalizuje się w finansowaniu przedsięwzięć proekologicznych.

BOŚ współpracuje z polskimi i zagranicznymi instytucjami finansowymi, będącymi między innymi funduszami i fundacjami działającymi na rzecz ochrony środowiska. Bank Ochrony Środowiska S.A. oferuje możliwość finansowania do 90% kosztów inwestycji udzielając kredytów o preferencyjnym oprocentowaniu.

10.4 Ministerstwo Rozwoju i Technologii¹⁰

Co roku Ministerstwo Rozwoju i Technologii wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno – edukacyjnych: ulotek, plakatów, poradników. Działania realizowane są w formule konkursu Azbest. Wymogiem uczestnictwa w konkursie jest opracowany i uchwalony Program usuwania wyrobów zawierających azbest, a także przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów azbestowych z uwzględnieniem numerów ewidencyjnych działek i obszarów ewidencyjnych. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w Programie.

11. Monitorowanie realizacji Programu

W procesie realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański w latach 2022-2032” ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim zawartych.

Monitoring Programu prowadzony jest systematycznie przez cały okres realizacji Programu z wykorzystaniem informacji i danych wprowadzanych przez jednostkę samorządową w Bazie Azbestowej Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii zamieszczonej na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl.

⁹ <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/finansowanie-usuwania-azbestu1>

¹⁰ <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/finansowanie-usuwania-azbestu1>

Gromadzone w Bazie Azbestowej umożliwiają bieżące określanie stopnia zaawansowania procesu oczyszczania gminy z wyrobów azbestowych.

Wskaźniki oceny wdrażania Programu

Najważniejszym wskaźnikiem wdrażania Programu są ilości wyrobów zawierających azbest sukcesywnie demontowane z obiektów znajdujących się na terenie gminy i ilości unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych. Wskaźniki monitoringu Programu mają charakter jakościowy i ilościowy. Wykaz wskaźników efektywności realizacji i monitoringu Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Starogard Gdański przedstawia tabela nr 9.

Tabela 9. Wskaźniki monitoringu realizacji Programu.

Lp.	Nazwa wskaźnika/źródło	Jednostka miary
1	Ilość wyrobów zawierających azbest pozostała do unieszkodliwienia (Baza Azbestowa)	Mg
2	Ilość unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest (Baza Azbestowa)	Mg
3	Ilość wyrobów zawierających azbest wg stopnia pilności (Baza Azbestowa)	Mg
4	Szacowany koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest (dane rynkowe)	zł

12. Streszczenie

W treści *Programu* przedstawiono charakterystykę azbestu z uwzględnieniem budowy i rodzaju azbestu, właściwości i zastosowania azbestu, źródeł narażenia na działanie azbestu oraz wpływu azbestu na organizm człowieka. W sposób opisowy oraz na schematach podano sposoby postępowania z materiałami zawierającymi azbest, w tym: obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest, obowiązki i postępowanie przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz ich transportu. Podano lokalizację najbliższych Gminie składowisk odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 15 kg na każdy m² eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest.

Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Starogard Gdański to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe służące, jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Zdecydowana większość zinwentaryzowanych wyrobów charakteryzuje się 3 stopniem pilności usunięcia. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Starogard Gdański to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Gminy Starogard Gdański zawarte zostały w wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Starogard Gdański, które wprowadzone zostały do rządowej Bazy Azbestowej (www.bazaazbestowa.gov.pl). Przewidywany koniec realizacji Programu wyznaczony został zgodnie z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu* i przypada na rok 2032. Data ta wydaje się odległa, jednak z uwagi na ilość materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Starogard Gdański oraz koszty związane z ich usunięciem, należy systematycznie realizować założenia niniejszego Programu.

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym właściciele i zarządcy wyrobów zawierających azbest zobligowani są do corocznego składania informacji o wyrobach zawierających azbest wraz z przeprowadzoną oceną stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Wzory formularzy stanowią załącznik nr 1 i nr 2 do niniejszego Programu.

13. Materiały źródłowe

1. GUS – Bank danych lokalnych; www.stat.gov.pl/bdl/;
2. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>;
3. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
4. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
5. www.bazaazbestowa.pl;
6. www.nfosigw.gov.pl;
7. www.wfosigw.gdansk.pl;
8. www.bosbank.pl;
9. www.gov.pl/web/rozwoj-technologie;
10. <https://bip.ugstarogard.pl/>

ZAŁĄCZNIK NR 1 - INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST¹⁾

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres²⁾:
województwo pomorskie, powiat starogardzki, Gmina Starogard Gdański,
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:
.....
3. Tytuł własności.....
4. Rodzaj zabudowy³⁾:
 - ☐ budynek mieszkalny,
 - ☐ budynek gospodarczy,
 - ☐ budynek przemysłowy,
 - ☐ budynek mieszkalno-gospodarczy,
 - ☐ inny.
5. Numer działki ewidencyjnej⁴⁾:
.....
6. Numer obrębu ewidencyjnego⁴⁾:
.....
7. Nazwa, rodzaj wyrobu⁵⁾:
 - ☐ płyty azbestowo-cementowe faliste stosowane w budownictwie,
 - ☐ płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - ☐ inne:.....
8. Ilość posiadanych wyrobów⁶⁾:
.....m²
9. Stopień pilności⁷⁾:
 - ☐ I - wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie,
 - ☐ II - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku,
 - ☐ III - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.
10. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów⁸⁾:
 - a) nazwa i numer dokumentu:
.....
 - b) data ostatniej aktualizacji:
.....
11. Przewidywany termin usunięcia wyrobów:
rok 2032 /
12. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia⁶⁾:
.....

Data:.....2022 r.

Podpis:.....

¹⁾ Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający wagowo 0,1 % lub więcej azbestu.

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

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

⁴⁾ Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

⁵⁾ 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, – 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, po 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.

⁶⁾ Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m², m³, m.b., km).

⁷⁾ Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” określonej w załączniku nr 1 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 (Dz. U. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089).

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

ZAŁĄCZNIK NR 2 - OCENA STANU I MOŻLIWOŚCI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

OCENA

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:

☐ pokrycie dachu,

☐ elewacja,

☐ inne:.....

Adres miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:

Gmina Starogard Gdański.....

Rodzaj zabudowy¹⁾:

☐ budynek mieszkalny,

☐ budynek gospodarczy,

☐ budynek przemysłowy,

☐ budynek mieszkalno-gospodarczy,

☐ inne.

Numer działki ewidencyjnej²⁾:

Numer obrębu ewidencyjnego²⁾:

Nazwa, rodzaj wyrobu³⁾:

☐ płyty azbestowo-cementowe faliste stosowane w budownictwie,

☐ płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,

☐ inne:.....

Ilość wyrobów⁴⁾:

Data sporządzenia poprzedniej oceny⁵⁾:

Grupa/ nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
1	2	3	4
I	Sposób zastosowania azbestu		
1	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2	Tynk zawierający azbest	30	
3	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1 000 kg/m ³)	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
II	Struktura powierzchni wyrobu z azbestem		
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	
III	Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem		
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	
IV	Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	

19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
V	Wykorzystanie miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe 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	
SUMA PUNKTÓW OCENY			
STOPIEŃ PILNOŚCI			

UWAGA: W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeśli 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
(imię i nazwisko)

.....
Właściciel/Zarządca
(podpis)

..... r., Starogard Gdański
(data, miejscowość)

.....
(adres lub pieczęć z adresem)

Objaśnienia:

- ¹⁾ Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.
- ²⁾ Należy podać numer obrębu ewidencyjnego i numer działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.
- ³⁾ 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 natraskowe 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,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.
- ⁴⁾ Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m², m³, mb).
- ⁵⁾ Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeśli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”.