

**UCHWAŁA NR .....**  
**RADY MIEJSKIEJ W SZTUMIE**  
**z dnia .....2020r.**

**w sprawie przyjęcia Programu usuwania wyrobów zawierających azbest  
z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 08 marca 1990r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 713 ze zm.) oraz założeń Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przyjętego uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 r., zmienionego uchwałą Nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r., Rada Miejska w Sztumie uchwała co następuje.

**§1**

Przyjmuje się Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją, stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

**§2**

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Sztum.

**§3**

Traci moc Uchwała nr XLIX/393/10 Rady Miejskiej w Sztumie z dnia 28 sierpnia 2010r. w sprawie przyjęcia "Programu usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Sztum na lata 2010 - 2014 z perspektywą do 2020 r. wraz z wykonaną Inwentaryzacją azbestu i wyrobów azbestowych dla Miasta i Gminy Sztum"

**§4**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

## Uzasadnienie

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

Nadrzędnym celem Programu jest bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum oraz ich unieszkodliwienie poprzez składowanie na wyznaczonych składowiskach lub unieszkodliwienie innymi metodami spełniającymi wymagania najlepszych dostępnych technik. Takie postępowanie spowoduje wyeliminowanie ich negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi i środowisko naturalne. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe w perspektywie długoterminowej (do 2032 roku) poprzez usunięcie z terenu Miasta i Gminy Sztum wyrobów zawierających azbest.

Podstawą do opracowania programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest w pierwszej kolejności dokonanie inwentaryzacji i rozpoznania stopnia zużycia wyrobów zabudowanych na konkretnych obiektach na terenie miasta i gminy. Inwentaryzacja przeprowadzona w ramach realizacji Programu, pozwoliła dokonać dokładnej oceny wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum. Ocena ta dotyczy zarówno aspektów ilościowych, jak i jakościowych oraz uwzględnia rozmieszczenie różnego rodzaju wyrobów zawierających azbest na obszarze miasta i gminy. Pozyskanie powyższych informacji pozwoliło na sporządzenie harmonogramu bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Program wskazuje również sposoby finansowania tych zadań i przyczynia się do wzrostu świadomości społecznej odnośnie niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą niewłaściwe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.

Załącznik nr 1 UCHWAŁA NR .....  
RADY MIEJSKIEJ W SZTUMIE  
z dnia .....2020r.



Miasto i Gmina Sztum  
ul. Mickiewicza 39  
82-400 Sztum

**PROGRAM**  
**USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**  
**Z TERENU MIASTA I GMINY SZTUM**  
**WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ**  
**INWENTARYZACJĄ**

Kierownik zespołu autorskiego:  
dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Kraków - Sztum 2020 r.

**Zamawiający:**

Miasto i Gmina Sztum  
ul. Mickiewicza 39  
82-400 Sztum



**PROGRAM  
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
Z TERENU MIASTA I GMINY SZTUM  
WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWĄ  
INWENTARYZACJĄ**

**Wykonano zgodnie z umową:**  
GKVIII.7081.2.2020 nr rej. 28(C-2)20



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

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

**Zespół autorski:**  
**dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk**  
**dr inż. Said Makoudi**  
**mgr inż. Janusz Mazurek**  
**mgr inż. Jarosław Staszczak**  
**tech. Jan Żółtek**

Kraków - Sztum 2020 r.

## Spis treści

<b>1. Informacje</b>	<b>4</b>
1.1. Wprowadzenie oraz podstawy formalno-prawne opracowania	4
1.2. Podstawowe akty prawne dotyczące	6
1.3. Charakterystyka azbestu i odpadów zawierających	10
1.4. Rodzaje odpadów azbestowych i ich wpływ na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie	15
1.5. Ogólna charakterystyka Miasta i Gminy	17
<b>2. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy</b>	<b>20</b>
<b>Sztum</b>	
2.1. Podstawowe	20
2.2. Wyniki zbiorcze inwentaryzacji w	23
2.3. Inwentaryzacja obiektów należących do osób	24
2.4. Inwentaryzacja obiektów należących do osób	26
2.4.1. Inwentaryzacja obiektów należących do gminy oraz innych jednostek	26
2.4.2. Inwentaryzacja obiektów należących do firm, przedsiębiorstw i innych	27
2.4.3. Inwentaryzacja obiektów należących do spółdzielni	28
2.5. Inwentaryzacja obiektów	28
2.6. Podsumowanie wyników inwentaryzacji	29
<b>3. Ocena jakościowa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających</b>	<b>31</b>
3.1. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób	33
3.2. Ocena pilności usuwania wyrobów w obiektach należących do osób	35
3.3. Zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest na obszarze Miasta i Gminy	35
<b>4. Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających</b>	<b>37</b>
4.1. Szkolenia i akcje informacyjno-	37
4.2. Warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu wyrobów i odpadów zawierających	39
<b>5. Unieszkodliwianie odpadów zawierających</b>	<b>47</b>
5.1. Wykaz proponowanych dla Miasta i Gminy Sztum składowisk odpadów zawierających	47
5.2. Wykaz pozostałych składowisk przyjmujących odpady zawierające	48
<b>6. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających</b>	<b>51</b>
6.1. Zadania wynikające z innych	51
6.2. Wariantowość usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy	55
<b>7. Szacowane nakłady finansowe na realizację</b>	<b>60</b>
7.1. Nakłady finansowe dla demontażu, transportu i składowania odpadów zawierających azbest	60
7.2. Sposoby i możliwości pozyskania środków	63
7.2.1. Instrumenty	65
7.2.2. Instrumenty wojewódzkie	67
<b>8. Monitoring i ocena wdrażania programu</b>	<b>69</b>
8.1. Monitoring	69
8.2. Wskaźniki oceny wdrażania programu	70
<b>9. Podsumowanie.....</b>	<b>72</b>
Spis wykorzystanych	75
Spis załączników.....	76

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

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

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

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

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

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

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

Inwentaryzacja przeprowadzona w ramach realizacji Programu, pozwoliła dokonać dokładnej oceny wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum. Ocena ta dotyczy zarówno aspektów ilościowych, jak i jakościowych oraz uwzględnia rozmieszczenie różnego rodzaju wyrobów zawierających azbest na obszarze gminy. Pozyskanie powyższych informacji pozwoliło na sporządzenie harmonogramu bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Program wskazuje również sposoby finansowania tych zadań i przyczynia się do wzrostu świadomości społecznej odnośnie niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą niewłaściwe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.

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

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją wykonano na podstawie umowy nr rej. 28(C-2)20 zawartej pomiędzy Miastem i Gminą Sztum, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, ul. Wybickiego 7A w Krakowie. W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy w Sztumie oraz działające na terenie gminy instytucje, firmy i inne jednostki posiadające na swoim terenie wyroby zawierające azbest.

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

- Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r. poz. 1219 z późn. zm.),
- Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r. poz. 797 z późn. zm.),
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego,

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją obejmuje:

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

## 1.2. PODSTAWOWE AKTY PRAWNE DOTYCZĄCE AZBESTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10) odpady zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie danych literaturowych, czas 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Zgodnie z katalogiem odpadów, najczęściej powstające odpady azbestowe należą do dwóch rodzajów z grupy 17 (Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest):

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

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

- **Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (tekst jednolity, Dz.U. z 2017r., poz. 2119 ze zm.). Ustawa informuje o zakazach wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, zakazie produkcji wyrobów zawierających azbest oraz o zakazie obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.
- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska** (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.). Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zasad zrównoważonego rozwoju.



Ustawa ustaliła m.in. obowiązek składania przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast, a także osoby prawne i jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, stosownych informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Osoby fizyczne, niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje o wyrobach zawierających azbest wójtowi, burmistrzowi, prezydentowi miasta.

- **Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku** (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r. poz. 797 późn. zm.). Ustawa określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi, wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz działania ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Ustawa określa także zasady ogólne gospodarki odpadami, plany gospodarki odpadami, uprawnienia wymagane do gospodarowania odpadami oraz obowiązek prowadzenie rejestru, zasady prowadzenia rejestrów podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami jak również zasady prowadzenia ewidencji odpadów. Ustawa wprowadza nowe definicje, takie jak: sprzedawca odpadów (dealer), pośrednik w obrocie odpadami (broker) i zapobieganie powstawaniu odpadów. Niektóre dotychczasowe definicje (np. odzysku, recyklingu) zostały zmienione. Ponadto na mocy ustawy tworzy się Bazę danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (tzw. BDO), która zastąpiła dotychczasową bazę – Zintegrowany System Odpadowy. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, obecnie wszystkie firmy zajmujące się gospodarką odpadami zawierającymi azbest, w tym ich wytwarzaniem oraz transportem są zobowiązane do złożenia wniosku o wpis do rejestru BDO uprawniającego do prowadzenia działalności w tym zakresie.
- **Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych** (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r., poz. 154 z późn. zm.). Ustawa określa zasady prowadzenia działalności w zakresie krajowego i międzynarodowego przewozu drogowego, kolejną i żegluga śródlądową towarów niebezpiecznych oraz organy i jednostki realizujące zadania związane z tym przewozem.
- **Ustawa z dnia 4 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw** (Dz.U. z 2019r. poz. 1403). Na mocy tej ustawy Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2019r. poz. 819) uznano za uchylony. Ewidencję odpadów od 1 stycznia 2020 roku prowadzi się tylko i wyłącznie za pośrednictwem indywidualnego konta w **BDO – Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami**. Możliwa jest papierowa ewidencja odpadów do 31 grudnia 2020 roku. Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów. Ewidencjonowanie odpadów ma zapewnić ilościową i jakościową kontrolę odpadów wytwarzanych, przekazywanych, transportowanych, poddawanych odzyskowi lub unieszkodliwianych. Ewidencja odpadów zapewnia także kompleksową kontrolę w zakresie obrotu odpadami, w tym odpadami zawierającymi azbest.
- **Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi** (M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231). Zarządzenie określa jako niedopuszczalny dodatek azbestu w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.
- **Rozporządzenie Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów** (Dz.U. z 2020r. poz. 10). Zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście

odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym (gwiazdka oznacza odpady niebezpieczne):

- 06 07 01\* - Odpady azbestowe z elektrolizy,
  - 06 13 04\* - Odpady z przetwarzania azbestu,
  - 10 11 81\* - Odpady zawierające azbest (odpady z hutnictwa szkła),
  - 10 13 09\* - Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych,
  - 10 13 10 - Odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09,
  - 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 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. z 2018r. poz. 1286). Rozporządzenie to określa wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników, w tym pyłów zawierających azbest szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. z 2004r. Nr 71, poz. 649). Rozporządzenie nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów budowlanych obowiązek dokonania przeglądu technicznego wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia. Jeden egzemplarz „oceny” należy złożyć do terenowego organu nadzoru budowlanego, co ma na celu dokonanie inwentaryzacji wyrobów wymagających usunięcia w danym rejonie w określonym przedziale czasowym. Wszystkie wyroby posiadające gęstość objętościową mniejszą niż 1000 kg/m<sup>3</sup> oraz zużyte wyroby o gęstości większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> (azbestowo-cementowe) powinny być usunięte na koszt właściciela. W rozporządzeniu określono zasady usuwania tych wyrobów, sposób pakowania i oznakowania powstałych odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania. Wykonawca prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych o łącznej powierzchni ponad 500 m<sup>2</sup> zobowiązany jest do wykazania braku zanieczyszczenia azbestem miejsc wykonywania robót, przez przedstawienie wyników pomiarów stężeń pyłów azbestu. Rozporządzenie określa:
- 1) obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
  - 2) sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania oraz usuwania wyrobów zawierających azbest;
  - 3) warunki przygotowania do transportu i transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest do miejsca ich składowania;
  - 4) wymagania, jakim powinno odpowiadać oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. z 2010r., Nr 162, poz. 1089). Rozporządzenie zmienia sposób oceny technicznej wyrobów zawierających azbest.

- Aktualny sposób wykonania oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w załączniku do rozporządzenia.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest** (Dz.U. z 2011r., Nr 8, poz. 31). Rozporządzenie ustala obowiązki właścicieli wszystkich miejsc, gdzie były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, a także wprowadza obowiązek inwentaryzacji tych wyrobów oraz corocznej sprawozdawczości.
  - **Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów** (Dz.U. z 2005r., Nr 216, poz. 1824). Określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Pracodawca obowiązany jest stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest, a przed przystąpieniem do prac sporządzić ich szczegółowy plan. Pracownicy zatrudnieni przy pracach w kontakcie z azbestem, pracodawcy i osoby kierujące takimi pracami powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z programem określonym w załączniku do rozporządzenia.
  - **Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 sierpnia 2019r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2020** (M.P. z 2018r. poz. 866) W obwieszczeniu zawarto m.in. jednostkowe stawki opłaty za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza (w tym azbest).
  - **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny** (Dz.U. z 2015r., poz. 110). W sposób nieselektywny mogą być składowane rodzaje odpadów określone w załączniku do rozporządzenia, w tym:
    - grupa 17 06 01\* - Materiały izolacyjne zawierające azbest,
    - grupa 17 06 05\* - Materiały budowlane zawierające azbest,Oznacza to, że odpady obu grup mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Natomiast nie wolno tych odpadów mieszać i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.
  - **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 30 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR** (Dz.U. z 2017r., poz. 1309). Określa szczegółowe warunki, tryb wydawania i przedłużania ważności świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR oraz wydawania jego wtórnika; wzór i sposób wypełniania świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR; wysokość opłat za wydanie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR, przedłużenie jego ważności oraz wydanie jego wtórnika.
  - **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów** (Dz.U. z 2013r., poz. 523). Określa m.in. wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami 17 06 01\* i 17 06.05\*. Wymagania dotyczą lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia składowiska odpadów, zapewniają bezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska składowanie odpadów, a w szczególności zapobiegają zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.
  - **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz.U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126). Rozporządzenie ustala obowiązek

sporządzenia wymaganego planu również dla robót prowadzonych z wyrobami zawierającymi azbest.

- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (Dz.U. z 2019r. poz. 1839). Do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (wymagane jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko) zalicza się m.in. wydobywanie azbestu lub instalacje do przetwarzania azbestu lub produktów zawierających azbest w przypadku zawartości: a) produktów azbestowo-cementowych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 200 t na rok, b) materiałów ciernych w ilości gotowego produktu nie mniejszej niż 50 t na rok, c) innych produktów zawierających azbest w ilości nie mniejszej niż 200 t na rok oraz instalacje do przetwarzania odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych oraz miejsca retencji powierzchniowej odpadów niebezpiecznych. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (raport może być wymagany) zalicza się m.in. instalacje do przetwarzania produktów zawierających azbest inne niż wymienione powyżej.
- **Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska** (Dz. U. z 2015r., poz. 1450) wprowadza zmiany w zakresie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Informacje są przedkładane w formie elektronicznej na informatycznych ośnikach danych. Informacje są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)) administrowanej przez Ministra Gospodarki.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. z 2013r., poz. 25). Rozporządzenie określa sposób prowadzenia rejestru wyrobów zawierających azbest, w tym: formę i układ rejestru, zawartość rejestru oraz okres przechowywania rejestru.
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości** (Dz.U. z 2014r., poz. 1169). Rozporządzenie określa rodzaje instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Są to: instalacje do wytwarzania energii i paliw; instalacje do produkcji i obróbki metali; instalacje w przemyśle mineralnym, instalacje w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych, instalacje w gospodarce odpadami, instalacje w innych rodzajach działalności.

### **1.3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Słowo „azbest” jest terminem przemysłowym i stanowi popularne określenie dla szeregu minerałów z grupy serpentynitów i amfiboli, związanych ze skałami metamorficznymi, występujących w postaci włóknistych skupień (Polański A.,1974). Z terminem „azbest” związane są wyrażenia pochodzenia greckiego i łacińskiego: asbeste, amiante, eternite (aeternitate). Słowa te tłumaczone jako „niegasnący”, „niezniszczalny”, „wieczny” odnoszą się

bezpośrednio do charakterystycznych właściwości włókien azbestowych, dzięki którym minerały te znalazły zastosowanie przemysłowe. Azbest jako minerał użytkowy jest znany od neolitu. Już wtedy stanowił dodatek do wyrobów ceramicznych. W starożytności, Grecy stosowali go do wyrobu knotów do lamp oliwnych. W XIX wieku azbest był stosowany do produkcji ogniotrwałych tkanin, a w XX wieku stał się surowcem powszechnie stosowanym w budownictwie. Od 1997 roku azbest został zakazany do przetwarzania i wykorzystania w większości krajów europejskich.

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

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

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

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

Włókna azbestowe stanowią agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych (fibryli). Długość włókien azbestu jest różna i zależy od odmiany. Azbesty serpentynowe charakteryzują się większą długością włókien od azbestów amfibolowych. Właściwości fizykochemiczne azbestu zmieniają się przy ogrzewaniu, na skutek dehydratacji. Ogrzewany w temperaturze powyżej 110 °C traci 2/3 zaadsorbowanej wody, w temperaturze

370 °C traci całość wody i jest to proces odwracalny. W temperaturach wyższych dehydratacja staje się nieodwracalna. Temperatura topnienia azbestu wynosi ok. 1500 °C.

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

**Tab. 1.1.** Typowe odmiany azbestu

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

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

Najczęściej spotykanymi odmianami krystalograficznymi minerałów azbestu jest chryzotyl (minerał serpentynowy) oraz krokidolit i amosyt (minerały amfibolowe). Odmiany te różnią się między sobą barwą, gęstością, budową, a przede wszystkim zawartością procentową składników: SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MgO, CaO, Na<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji budowlanych wyrobów azbestowych, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe (eternit), a rury

(w niewielkich ilościach), do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Polska Norma [PN-87 B-06612] podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział wyrobów azbestowo-cementowych w zależności od kształtu i przeznaczenia, wyróżniający następujące grupy:

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

W zależności od ich gęstości objętościowej wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe dzieli się na „miękkie” i „twarde”. Materiały „miękkie” - łatwo pylące materiały zawierające azbest to materiały lub produkty (np. tekstylia azbestowe) charakteryzujące się dużym procentowym udziałem azbestu, niską odpornością mechaniczną i niską gęstością. Pod naciskiem między palcami podatne są na zgniatanie i łatwo uwalniają włókna azbestowe. Łatwo także ulegają uszkodzeniom, powodując wtedy znaczne emisje pyłu azbestowego do atmosfery. Grupa „miękkich” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Zawierają powyżej 20% azbestu. Wśród najczęściej stosowanych „miękkich” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- materiały termoizolacyjne,
- natryski azbestowe,
- wata azbestowa,
- tektura azbestowa,
- wyroby tekstylne,
- zaprawy o niskiej gęstości ( $<1$ ),

=

- szczeliwa plecione,
- filtry powietrza, gazów i cieczy.

Źródłem znaczących emisji pyłu są „miękkie” wyroby zawierające azbest stosowane dawniej wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do materiałów wykończeniowych, farb i lakierów. Problem znacznych emisji wewnątrz pomieszczeń ma miejsce głównie w krajach wysoko uprzemysłowionych, gdzie na dużą skalę stosowano „miękkie” materiały zawierające azbest m.in. w budynkach użyteczności publicznej.

Materiały „twarde” - słabo pyłące, to wyroby charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości włókien azbestu oraz dużym udziałem spoiwa, głównie cementowego. Są to takie materiały, których dopiero mechaniczna obróbka (rozbijanie, zrzucanie, cięcie, wiercenie otworów, szlifowanie i inne) powoduje zwiększoną emisję pyłu azbestowego do wdychanego powietrza, stwarzając niebezpieczeństwo dla zdrowia. Grupa „twardych” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, zawierające poniżej 20% azbestu. Wśród „twardych” materiałów zawierających azbest można wyróżnić:

- wyroby azbestowo-cementowe (płyty faliste, płaskie oraz płyty „caro”),
- wyroby winylowo-azbestowe,
- uszczelki płaskie,
- kleje, kity, szpachlówki i zaprawy cementowe o wysokiej gęstości,
- tarcze cierne.

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



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

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2119 ze zm.) praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce. Pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów, w sposób nie zagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczeniu środowiska. Zgodnie z wymogami wymienionej ustawy, produkcja płyt została zakończona w 1998 roku.

Powołując się na Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, na terenie kraju w 2008 roku znajdowało się jeszcze w użytkowaniu ok. 14,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest. W „Programie...” nie zidentyfikowano ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach przemysłowych i infrastrukturalnych. W najbliższych latach wyroby te będą sukcesywnie usuwane, stając się wtedy odpadem niebezpiecznym (Ministerstwo Gospodarki, 2009). Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, stanowiącą załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020r. poz. 10), odpady zawierające azbest wymienione są w następujących grupach odpadów:

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

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

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

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

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

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

Chorobotwórcze działanie azbestu u człowieka występuje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie zachodzi ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie zagrożenia i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Zagrożenie azbestem dla człowieka jest wynikiem wprowadzenia go poprzez drogi oddechowe, przy czym stopień zagrożenia zależy od rodzaju pyłu, wielkości i gęstości włókna i czasu oddziaływania. Im mniejsze i krótsze są włókna, tym są one bardziej odpowiedzialne za wywoływanie zmian chorobowych o charakterze rakowym. Włókna mniejsze są wdychane, a większe osiadają we wcześniejszych odcinkach dróg oddechowych i nie docierają do pęcherzyków płucnych. Istniejące dowody epidemiologiczne

pozwalają stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuc (Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998). Najbardziej zagraża zdrowiu azbest niebieski (krokidolit) zawierający najwięcej włókien respirabilnych, to znaczy takich, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. W efekcie oddziaływania pyłów azbestowych stwierdzono możliwość występowania takich schorzeń jak: pylica azbestowa, rak płuc oraz azbestoza. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że inne nowotwory: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika mogą być związane z obecnością pyłu azbestowego w powietrzu wdychanym (Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998).

Wyróżnia się trzy typy ekspozycji na pył azbestowy: ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka występowania określonych nowotworów złośliwych. Przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem. Tak więc azbest jest nieszkodliwy, o ile jest on izolowany od atmosfery. Zagrożeniem dla człowieka jest forma azbestu wdychana z powietrzem atmosferycznym.

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

## **1.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY SZTUM**

Sztum jest gminą miejsko-wiejską usytuowaną we wschodniej części województwa pomorskiego i zachodniej części powiatu sztumskiego. Pod względem przynależności regionalnej Miasto i Gmina Sztum należy do subregionu nadwiślańskiego. W skład gminy wchodzi 18 sołectw (Barlewice, Biała Góra, Czernin, Gościszewo, Gronajny, Kępina, Koniecwałd, Koślinka, Nowa Wieś, Parowy, Piekło, Pietrzwałd, Postolin, Sztumska Wieś, Sztumskie Pole, Uśnice, Zajezerze, Sołectwo ul. Domańskiego). Gmina graniczy z 3 innymi powiatami (powiat malborski – gmina Malbork, gmina Miłoradz, powiat tczewski – gmina Pelplin i gmina Gniew, powiat kwidzyński – gmina Ryjewo) oraz z 2 gminami w obrębie powiatu sztumskiego (gmina Mikołajki Pomorskie i gmina Stary Targ).



**Rys. 1.** Położenie Miasta i Gminy Sztum na mapie powiatu sztumskiego  
(źródło: <http://www.pomorskie.eu>)

Liczba mieszkańców Miasta i Gminy Sztum w 2018 roku wyniosła 18 434 osób (dane GUS), co stanowi ok. 0,82% ogółu ludności województwa pomorskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 102 osoby na 1 km<sup>2</sup> (dane GUS, 2018). Gmina zajmuje powierzchnię ok. 181,06 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 25 % powierzchni całego powiatu sztumskiego. Największą powierzchnię zajmują użytki rolne, które stanowią 63% powierzchni wszystkich gruntów na obszarze gminy. Stosunkowo dużą powierzchnię (ok. 3%) stanowią grunty pod wodami (jeziora, rzeki, inne zbiorniki wodne). Gmina posiada znaczne walory przyrodniczo-krajobrazowe, powierzchnia lasów wynosi ok. 25% powierzchni całej gminy. Gmina posiada korzystne położenie turystyczne, wysokie walory krajobrazowe oraz oddalenie od dużych ośrodków miejskich. Powoduje to że na jej terenie istnieją dobre możliwości rozwoju turystyki wiejskiej (agroturystyki). Usytuowanie gminy na pograniczu Żuław Wiślanych sprzyja rozwojowi turystyki. W krajobrazie gminy występuje szereg przyrodniczych atrakcji. Bardzo atrakcyjnym terenem pod względem krajobrazowym jest delta Wisły i Nogatu, szczególnie zabagnione rozlewiska, otoczone zielenią. Dużą atrakcją stanowi jezioro Białe, położone w lesie w Sztumskim Polu. Na terenie Miasta i Gminy Sztum znajduje się kilkanaście pomników przyrody oraz funkcjonują następujące rezerwaty przyrody:

- Parów Węgry - rezerwat leśny o powierzchni 23,12 ha, położony w Leśnictwie Wilki. Wiek najokazalszych dębów w rezerwacie szacuje się na 300 - 400 lat.

- Las Mątawski - powstał z połączenia lasu Łęgowskiego i rezerwatu Mątawy, łączna powierzchnia 89,71 ha.
- Biała Góra - rezerwat florystyczny o powierzchni 3,81 ha, położony w Leśnictwie Benowo. Ochroną objęta jest zagrożona roślinność stepowa.

## 2. INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE MIASTA I GMINY SZTUM

### 2.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

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

Na terenie Miasta i Gminy Sztum najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie usuwania pokryć dachowych z budynków (głównie należących do osób fizycznych). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020r., poz. 10) będą to odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

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

W roku 2020 w miesiącach maj - lipiec, pracownicy Pracowni Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, wykonali prace inwentaryzacyjne obejmujące wszystkie budynki należące do osób fizycznych oraz osób prawnych (w tym jednostek samorządu terytorialnego). Wykonane prace inwentaryzacyjne wyrobów zawierających azbest składały się z następujących etapów:

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

Zgodnie ze zmianą wartości przelicznika  $m^2/kg$  dla wyrobów azbestowych W01 i W02 (bazaazbestowa.gov.pl) oraz obowiązującym *Programem usuwania azbestu i wyrobów*

*zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, w pracach inwentaryzacyjnych i w dalszych obliczeniach wykonywanych dla potrzeb niniejszego programu, przy obliczeniu masy i objętości płyt azbestowo-cementowych pozostałych do unieszkodliwienia, zastosowano następujące przeliczniki:*

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 \text{ płyty azbestowo-cementowej} &= 0,015 \text{ Mg} \\ 1 \text{ Mg płyty azbestowo-cementowej} &= 0,83 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

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

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

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

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

Wykonawca opracowania w celu wykonania inwentaryzacji przeprowadził spis obiektów oraz ocenę pokryć dachowych bezpośrednio w terenie – tzw. „spis z natury”. Spis z

natury polegał na szczegółowym obejściu gospodarstwa indywidualnego bądź obiektu należącego do podmiotu gospodarczego, a także obiektów będących we władaniu gminy. Oszacowano powierzchnię pokryć dachowych oraz przeprowadzono ocenę stanu technicznego występujących wyrobów azbestowych, zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) oraz w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089 ze zm.). Ocenę przeprowadzono do celów inwentaryzacji i w celu opracowania harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Podstawowe założenia Wykonawcy (IGSMiE PAN) dotyczące wypełniania ankiet, przyjęte dla potrzeb przeprowadzonej inwentaryzacji materiałów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum:

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



## 2.2. WYNIKI ZBIORCZE INWENTARYZACJI W TERENIE

Wszystkie wypełnione w terenie ankiety dołączono, jako załącznik do opracowania, w 7 tomach:

**Tab.2.1.** Zestawienie wyników inwentaryzacji w poszczególnych sołectwach i przysiółkach w podziale na tomy (zestawienie ankiet stanowi załącznik do opracowania)

<b>Gospodarstwa indywidualne (osoby fizyczne)</b>	Sztum	<b>tom I</b>
	Barlewice (Barlewiczki), Biała Góra, Czernin (Cygusy, Ramzy Małe, Szpitalna Wieś), Domańskiego	<b>tom II</b>
	Gościszewo (Węgry), Gronajny, Kępina, Koniecwałd (Goraj)	<b>tom III</b>
	Koślinka, Nowa Wieś, Parowy, Pietrzwałd, Piekło	<b>tom IV</b>
	Postolin (Michorowo, Polaszki), Sztumska Wieś,	<b>tom V</b>
	Sztumskie Pole, Uśnice (Parpary, Witki), Zajezierze	<b>tom VI</b>
<b>Obiekty należące do osób prawnych (gmina, firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)</b>		<b>tom VII</b>

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

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **609 ankiet**, w których wykazano łącznie **830 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **114108,0 m<sup>2</sup>** tj. **1711,6 Mg** czyli **1420,6 m<sup>3</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- w grupie budynków należących do osób prawnych – **gmina, firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje: 16 ankiet**, w której wykazano **66 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **22339,7 m<sup>2</sup>**, tj. **335,1 Mg** czyli **278,1 m<sup>3</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Ilość ankiet nie odpowiada ilości obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest znajdującymi się na danej posesji. Wynika to z faktu, że jedna ankiet dotyczy jednego gospodarstwa indywidualnego (posesji), gdzie wielokrotnie stwierdzano pokrycie dachowe z płyt zawierających azbest na kilku budynkach, ale w jednym gospodarstwie (np. budynek

mieszkalny i budynek gospodarczy). W związku z tym, ilość obiektów z wbudowanymi płytami zawierającymi azbest jest wyższa niż ilość ankiet, a co za tym idzie również wyższa niż ilość gospodarstw (posesji).

### 2.3. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB FIZYCZNYCH

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

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych na obszarze Miasta i Gminy Sztum, w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) zinwentaryzowano **609** posesji, w których wykazano łącznie **830** obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **114108 m<sup>2</sup>** tj. **1711,62 Mg** czyli **1420,6m<sup>3</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest. W tej liczbie znajduje się **3040 m<sup>2</sup>** tj. **45,60 Mg** wyrobów zawierających azbest złożonych luzem na terenie posesji.

Na obszarze Miasta i Gminy Sztum, przy uwzględnieniu ogólnej liczby nieruchomości w ilości 2946 (na podstawie danych z Urzędu Miasta i Gminy w Sztumie – 09.2020 r.), udział posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest wynosi średnio 20,7 %. Zestawienie udziału procentowego posesji z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest na obszarze Miasta i Gminy Sztum przedstawia tabela 2.2.

**Tab. 2.2.** Udział procentowy posesji z wyrobami zawierającymi azbest, będących własnością osób fizycznych, na terenie Miasta i Gminy Sztum

Lokalizacja	Ogólna liczba numerów domów	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	Udział posesji z wyrobami zawierającymi azbest [%]
Barlewice	18	7	38,9
Barlewiczki	39	14	35,9
Biała Góra	64	33	
Cygusy	9	8	88,9
Czernin	130	26	20,0
Goraj	7	5	71,4
Gościszewo	262	28	10,7
Gronajny	44	18	40,9
Kępina	66	7	10,6
Koniecwałd	90	38	42,2
Koślinka	49	27	55,1

Michorowo	15	13	86,7
Nowa Wieś	128	35	27,3
Parowy	18	5	27,8
Parpary	71	28	39,4
Piekło	51	22	43,1
Pietrzwałd	36	17	47,2
Polaszki	16	13	81,3
Postolin	113	44	38,9
Ramzy Małe	12	8	66,7
Szpitalna Wieś	10	8	80,0
Sztum	1191	90	7,6
Sztumska Wieś	127	59	46,5
Sztumskie Pole	178	21	11,8
Uśnice	37	16	43,2
Węgry	11	5	45,5
Witki	1	1	100,0
Zajezerze	153	13	8,5
<b>Razem</b>	<b>2951</b>	<b>609</b>	<b>20,7</b>

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

**Tab. 2.3.** Wyniki inwentaryzacji, w grupie osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), obiektów zawierających azbest na obszarze Miasta i Gminy Sztum

Lokalizacja	Liczba obiektów z azbestem <sup>1)</sup>	Ilość wyrobów azbestowych <sup>2)</sup>		Ilość wyrobów luzem	
		m <sup>2</sup>	Mg	m <sup>2</sup>	Mg
Barlevice	12	1300	19,50	0	0,00
Barlewiczki	16	2840	42,60	100	1,50
Biała Góra	44	6350	95,25	0	0,00
Cygusy	12	2800	42,00	100	1,50
Czernin	30	3440	51,60	0	0,00
Goraj	6	790	11,85	0	0,00
Gościszewo	35	4495	67,43	1000	15,00
Gronajny	27	4770	71,55	10	0,15
Kępina	11	2610	39,15	0	0,00
Koniecwałd	52	8723	130,85	70	1,05
Koślinka	37	6120	91,80	0	0,00
Michorowo	19	1530	22,95	0	0,00

Nowa Wieś	43	5530	82,95	130	1,95
Parowy	9	1560	23,40	0	0,00
Parpary	43	4445	66,68	0	0,00
Piekło	39	5665	84,98	150	2,25
Pietrzwałd	24	3190	47,85	100	1,50
Polaszki	20	1050	15,75	0	0,00
Postolin	64	6620	99,30	50	0,75
Ramzy Małe	13	1440	21,60	0	0,00
Szpitalna Wieś	8	850	12,75	0	0,00
Sztum	94	8420	126,30	300	4,50
Sztumska Wieś	84	16985	254,78	230	3,45
Sztumskie Pole	27	1940	29,10	0	0,00
Uśnice	33	6890	103,35	0	0,00
Węgry	7	245	3,68	0	0,00
Witki	1	30	0,45	0	0,00
Zajezerze	20	3480	52,20	800	12,00
<b>Razem</b>	<b>830</b>	<b>114108</b>	<b>1711,62</b>	<b>3040</b>	<b>45,60</b>

- 1) – ilość obiektów pokrytych wyrobem z azbestem (łącna ilość budynków gospodarczych oraz mieszkalnych w gospodarstwach indywidualnych – wartość wyższa niż ilość pozyskanych ankiet, gdyż w jednym gospodarstwie indywidualnym często występuje kilka budynków pokrytych takimi wyrobami np. 1 budynek gospodarczy i jeden budynek mieszkalny)
- 2) – sumaryczna ilość wyrobów zawierających azbest na analizowanym obszarze przedstawiona w jednostkach powierzchni (m<sup>2</sup>) oraz masy (Mg). Łącznie budynki mieszkalne i gospodarcze

## 2.4. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO OSÓB PRAWNYCH

### 2.4.1. Inwentaryzacja obiektów należących do gminy oraz innych jednostek administracji

W grupie obiektów należących do **gminy oraz innych jednostek administracji pozyskano 3 ankiety**, w których wykazano **4 obiekty** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **1320 m<sup>2</sup>**, tj. **19,86 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tab. 2.4.** Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do gminy oraz innych jednostek administracji

Właściciel/zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych	
				[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
				[m2]	[Mg]
Gmina Sztum - składowisko odpadów (PWİK)	Nowa Wieś	bud. socjalny	2	280	4,20

Gmina Sztum (PWIK)	Sztum, ul. Słowackiego	wieża ciśnień	1	40	0,60
Starostwo Powiatowe w Sztumie - Szpital Miejski w Sztumie - przychodnia	Sztum, ul. Sienkiewicza 9	przychodnia	1	1000	15,00
<b>Razem Miasto i Gmina Sztum</b>			<b>4</b>	<b>1320</b>	<b>19,8</b>

#### 2.4.2. Inwentaryzacja obiektów należących do firm, przedsiębiorstw i innych instytucji

W grupie obiektów należących do osób prawnych – **firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje** pozyskano **8 ankiet**, w których wykazano **57 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **16460 m<sup>2</sup>**, tj. **246,90 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tab. 2.5.** Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do osób prawnych na terenie Miasta i Gminy Sztum

Właściciel/zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych	
				[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
				[m2]	[Mg]
Ogrody działkowe "RODOS"	Sztum, ul. Kopernika	altany	2	40	0,60
Ogrody działkowe "RELAKS"	Sztum, ul. Kasprowicza	altany	11	220	3,30
Ogrody działkowe "KĘPINA"	Kępina	altany	30	600	9,00
Stacja Hodowli i Unasienienia Zwierząt Sp.z o.o. w Bydgoszczy	Czernin, ul. Sadowa 9a	bud. gosp.	3	2700	40,50
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe ROL-MAS w Czerninie	Czernin, ul. Akacyjowa 8	bud. gosp.	2	3000	45,00
JK PROROL Sp. z o.o.	Czernin	bud. gosp.	5	8200	123,00
POSKÓR - Kamila Strusińska - Gospodarka Odpadami	Sztum, ul. Żeromskiego 6	hala + wiata	2	700	10,50
AMEK OFFSHORE Sp. z o.o.	Sztum, ul. Żeromskiego 6	hale	2	1000	15,00
<b>Razem Miasto i Gmina Sztum</b>			<b>57</b>	<b>16460</b>	<b>246,90</b>

### 2.4.3. Inwentaryzacja obiektów należących do spółdzielni mieszkaniowych

W grupie obiektów należących do osób prawnych – **spółdzielnie mieszkaniowe** pozyskano **5 ankiet**, w których wykazano **5 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **4559,72 m<sup>2</sup>**, tj. **68,40 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zestawienie przeprowadzonej inwentaryzacji zawiera tabela poniżej.

**Tab. 2.6.** Inwentaryzacja obiektów zawierających azbest należących do spółdzielni mieszkaniowych

Właściciel/zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Obiekt	Liczba obiektów	Ilość wyrobów azbestowych	
				[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
				[m2]	[Mg]
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Sztumie	Sztum, os. Różane 4	bud. mieszk.	1	1010,88	15,16
	Sztum, os. Różane 5	bud. mieszk.	1	1010,88	15,16
	Sztum, os. Różane 6	bud. mieszk.	1	1010,88	15,16
	Sztum, os. Parkowe 2	bud. mieszk.	1	763,54	11,45
	Sztum, os. Parkowe 3	bud. mieszk.	1	763,54	11,45
<b>Razem</b>			<b>5</b>	<b>4559,72</b>	<b>68,40</b>

### 2.5. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW PODZIEMNYCH

Na terenie gminy w wyniku ankietyzacji, zinwentaryzowano **obiekty podziemne** sieci wodno-kanalizacyjnej. Na podstawie informacji pozyskanych w terenie, stwierdza się obecność  **rur azbestowo-cementowych** w sieci wodno-kanalizacyjnej gminy. Zinwentaryzowano łącznie **13122 mb** rur azbestowo-cementowych (9 ankiet).

Elementy sieci wodno-kanalizacyjnej, znajdując się pod powierzchnią terenu, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi. Rury te są sukcesywnie wymieniane np. podczas awarii i stają się one wówczas odpadem niebezpiecznym. Zestawienie uzyskanych danych przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 2.7.** Inwentaryzacja obiektów podziemnych zawierających azbest w sieci wodno-kanalizacyjnej gminy Suchowola

Właściciel/ zarządca/ użytkownik	Lokalizacja	Nazwa wyrobu	Ilość wyrobów zawierających azbest [mb]	ankiety
Przedsiębiorstwo Wodociągów i	Gościszewo	rury a-c	2949	1
	Biała Góra		1443	1
	Pieńko		3147	1

Kanalizacji w Sztumie Sp. z o.o.	Postolin		2027	1
	Sztum, ul. Chopina, Wiejska, Wojciechowskiego		480	1
	Sztum, ul. Domańskiego		426	1
	Sztum, ul. Polna		580	1
	Sztum, ul. Żeromskiego		1450	1
	Sztum, ul. Kasprowicza		620	1
<b>Razem</b>			<b>13122</b>	<b>9</b>

## 2.6. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

W wyniku przeprowadzonych w terenie w 2020 roku badań ankietowych, uzyskano łącznie **625 ankiet**, w których sumarycznie wykazano **136447,7 m<sup>2</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest, w tym **609 ankiet** z gospodarstw indywidualnych (należących do osób fizycznych), w których sumarycznie wykazano **114108,0 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest.

Zbiorcze zestawienie wyników badań inwentaryzacyjnych na obszarze Miasta i Gminy Sztum z podziałem na poszczególne grupy obiektów podano w tabeli poniżej.

**Tab. 2.8.** Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum

Płyty azbestowo-cementowe					
Lokalizacja	Ilość posesji	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m <sup>2</sup> ]	[Mg]	[m <sup>3</sup> ]
Budynki będące własnością osób fizycznych	609	830	114108,0	1711,6	1420,6
Budynki będące własnością osób prawnych	16	66	22339,7	335,1	278,1
<b>Razem</b>	<b>625</b>	<b>896</b>	<b>136447,7</b>	<b>2046,7</b>	<b>1698,8</b>

**Tab. 2.9.** Ilościowe zestawienie poszczególnych rodzajów wyrobów azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych w grupie osób fizycznych na terenie Miasta i Gminy Sztum (wg. Bazy Azbestowej, sierpień 2020 r.).

Kod wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Ilość	
		kg	%
<b>W01</b>	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	8100	0,5
<b>W02</b>	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	1 703 520	99,5

<b>Suma</b>	<b>1711620</b>	<b>100,0</b>
-------------	----------------	--------------

Z danych zawartych w tabeli 2.9. wynika, że udział płyt azbestowo-cementowych płaskich stosowanych w budownictwie (W01) w całkowitej masie wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych na terenie gminy jest bardzo niski (0,5%; 31350 kg) w stosunku do płyt azbestowo-cementowych falistych (W02) (99,5%).



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

Zestawienie ilościowe wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum przedstawiono w rozdz. 2. programu. Dla potrzeb zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum przeprowadzono ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest. Ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest wykonano z uwzględnieniem wymogów zawartych w obowiązujących aktach prawnych:

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

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest została przeprowadzona w warunkach terenowych w 2020 roku, przez pracowników Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, według załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010 r. Nr 162, poz. 1089). Wzór oceny zamieszczono w załączniku do opracowania. Oceniano wizualnie stan techniczny wbudowanego wyrobu zawierającego azbest zgodnie z punktacją „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.

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

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

– III stopień pilności – wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

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

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

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

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

**Grupa IV** punktacji obejmuje **miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych**. Największa liczba punktów przyporządkowana jest dla wyrobów zlokalizowanych bezpośrednio w pomieszczeniu (30 punktów). Wyroby zawierające azbest można ponadto zlokalizować, jako wyroby za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem (25 punktów), w systemie wywietrzania pomieszczenia - kanały wentylacyjne (25 punktów), na zewnątrz obiektu - np. tynk (20 punktów), elementy obiektu - np. osłony balkonowe, filary międzyokienne (10 punktów), wyroby za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym (5 punktów) oraz jako wyroby z brakiem kontaktu z pomieszczeniem - np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych, przyjmując w takim przypadku 0

punktów. W większości przypadków zinwentaryzowane wyroby klasyfikowano jako „*wyrób bezpośrednio w pomieszczeniu*”, jeżeli informacja ta dotyczyła obiektów gospodarczych bez stropu (30 punktów) lub jako „*brak kontaktu z pomieszczeniem*”, jeżeli informacja ta dotyczyła budynku mieszkalnego (0 punktów).

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

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

- **25,9 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,**
- **39,8 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,**
- **34,3 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.**

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

Na terenie Miasta i Gminy Sztum zinwentaryzowano łącznie wśród budynków należących do osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **114108,0 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest w **830** obiektach. Zgodnie z oceną stanu i możliwościami bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy w kategorii budynków należących do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych), do I stopnia pilności zaliczono **22828 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest, w tym **3040 m<sup>2</sup>** złożonych luzem na terenie posesji, do II stopnia zaliczono **44450 m<sup>2</sup>**, a do III stopnia **46830 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest (tabela 3.1.).

**Tab. 3.1.** Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych w grupie obiektów należących do osób fizycznych (gospodarstw indywidualnych) na terenie Miasta i Gminy Sztum, według stopnia pilności

Lokalizacja	Ilość wyrobów [m <sup>2</sup> ]				Liczba obiektów			Razem
	I stopień	II stopień	III stopień	Razem	I stopień	II stopień	III stopień	
Barlewice	100	800	400	1300	3	6	3	12
Barlewiczki	470	1230	1140	2840	4	8	4	16
Biała Góra	1980	1710	2660	6350	11	14	19	44
Cygusy	2400	240	160	2800	6	4	2	12
Czernin	540	1080	1820	3440	7	7	16	30
Goraj	0	30	760	790	0	1	5	6
Gościszewo	1945	1410	1140	4495	19	10	6	35
Gronajny	370	1780	2620	4770	7	11	9	27
Kępina	700	710	1200	2610	3	3	5	11
Koniecwałd	483	5100	3140	8723	11	27	14	52
Koślinka	50	2670	3400	6120	1	18	18	37
Michorowo	260	570	700	1530	4	5	10	19
Nowa Wieś	1370	2310	1850	5530	13	15	15	43
Parowy	10	450	1100	1560	1	4	4	9
Parpary	225	1330	2890	4445	9	16	18	43
Piećko	1020	1365	3280	5665	16	9	14	39
Pietrzwałd	1840	1020	330	3190	10	12	2	24
Polaszki	10	440	600	1050	1	9	10	20
Postolin	2630	2080	1910	6620	19	24	21	64
Ramzy Małe	940	260	240	1440	5	5	3	13
Szpitalna Wieś	30	160	660	850	1	2	5	8
Sztum	630	740	7050	8420	12	10	72	94
Sztumska Wieś	3215	9950	3820	16985	16	48	20	84
Sztumskie Pole	290	850	800	1940	9	9	9	27
Uśnice	160	4760	1970	6890	4	21	8	33
Węgry	90	35	120	245	4	2	1	7
Witki	0	30	0	30	0	1	0	1
Zajezerze	1070	1340	1070	3480	6	8	6	20
<b>Razem</b>	<b>22828</b>	<b>44450</b>	<b>46830</b>	<b>114108</b>	<b>202</b>	<b>309</b>	<b>319</b>	<b>830</b>

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

W obiektach należących do gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji, na podstawie **16 ankiet** wykazano **22340 m<sup>2</sup>** płyt azbestowo-cementowych. Zgodnie z kryteriami przyjętymi w ocenie stanu i możliwościach bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowane wyroby w całości zaliczono do I stopnia pilności. Zestawienie jakościowe zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest w obiektach należących do gminy firm, przedsiębiorstw i innych instytucji z podziałem na stopnie pilności przedstawia tabela nr 3.2.

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

Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień [m <sup>2</sup> ]	II stopień [m <sup>2</sup> ]	III stopień [m <sup>2</sup> ]	Suma [m <sup>2</sup> ]
Budynki będące własnością gminy oraz innych j.s.t.	1280	40	0	1320
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	0	4560	0	4560
Własność firm, przedsiębiorstwa i innych instytucji	11200	5260	0	16460
<b>Razem</b>	<b>12480</b>	<b>9860</b>	<b>0</b>	<b>22340</b>

### 3.3. ZESTAWIENIE JAKOŚCIOWE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE MIASTA I GMINY SZTUM

Przeprowadzona ocena pilności usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia z 2004 roku ze zmianami z roku 2010 (Dz. U. z 2004r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010r. Nr 162, poz. 1089) wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze Miasta i Gminy Sztum. Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze Miasta i Gminy Sztum z podziałem na 3 stopnie pilności przedstawiono w tabeli 3.3.

**Tab. 3.3.** Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze Miasta i Gminy Sztum, według stopnia pilności

<b>Płyty azbestowo - cementowe</b>				
<b>Obiekty</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Suma</b>
	<b>stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>
Własność osób fizycznych	22828	44450	46830	114108
Osoby prawne	12480	9860	0	22340
<b>Razem</b>	<b>35308</b>	<b>54310</b>	<b>46830</b>	<b>136448</b>

W tabeli nr 3.4. przedstawiono udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie Miasta i Gminy Sztum.

**Tab. 3.4.** Udział procentowy stopni pilności w całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w poszczególnych budynkach na terenie Miasta i Gminy Sztum

<b>Miasto i Gmina Sztum</b>	<b>I stopień pilności</b>	<b>II stopień pilności</b>	<b>III stopień pilności</b>	<b>Suma</b>
Własność osób fizycznych	<b>16,7</b>	<b>32,6</b>	<b>34,3</b>	<b>83,6</b>
Osoby prawne, w tym:	<b>9,2</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>	<b>16,4</b>
budynki będące własnością gminy i innych j.s.t.	0,9	0,0	0,0	1,0
spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	0,0	3,3	0,0	3,3
własność firm, przedsiębiorstw i innych instytucji	8,2	3,9	0,0	12,1
<b>Razem</b>	<b>25,9</b>	<b>39,8</b>	<b>34,3</b>	<b>100,0</b>

## **4. MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

### **4.1. SZKOLENIA I AKCJE INFORMACYJNO-EDUKACYJNE**

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

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

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

Wskazane jest również przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy finansowej na prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest

i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest. Akcje informacyjno-edukacyjne w szkołach mogą się odbywać w ramach odrębnych zajęć lekcyjnych wyodrębnionych tematycznie, w ramach istniejących kół, jak również konkursów. Prowadzenie powszechnych akcji edukacyjno - ekologicznych, w procesie efektywnej realizacji zadań wynikających z założeń przyjętych w programie usuwania wyrobów zawierających azbest, stanowi istotny element działań, którego powodzenie umożliwi uzyskanie jak największej akceptacji społecznej, koniecznej dla realizacji programu azbestowego.

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

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

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



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

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

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

#### **4.2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY USUWANIU WYROBÓW I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów, materiały zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Odpadem stają się wyroby zawierające azbest usunięte z miejsca ich wykorzystania. Na podstawie dostępnej literatury [*Zbiór Przepisów i Procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Ministerstwo Gospodarki, stan prawny na 31*

grudnia 2000], 30 lat użytkowania szarej, niemalowanej płyty dachowej zawierającej azbest oraz malowanej płyty elewacyjnej zawierającej azbest, stanowi graniczny okres ich bezpiecznego użytkowania. Usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

Wprowadzona ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest i towarzyszące jej rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z 2010 roku, nakazują konieczność kontroli wbudowanych wyrobów zawierających azbest i ewentualnie usuwania uszkodzonych.

Zgodnie z wymienionym rozporządzeniem właściciele lub zarządcy obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest, które posiadają gęstość powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, dokonują ich przeglądu technicznego. Na podstawie tego przeglądu powinna zostać sporządzona ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania obiektu. Wszystkie wyroby zakwalifikowane zgodnie z tą oceną do wymiany oraz wszystkie wyroby azbestowe o gęstości poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup> powinny być usuwane na koszt właściciela obiektu. Niemniej jednak, zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 **„koszt transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków własnych gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji i pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla gminy”**. Gmina powinna zapewnić ponadto wywóz odpadów zawierających azbest na składowisko odpadów lub zapewnić ich dostarczenie do przewoźnego urządzenia do przetwarzania odpadów zawierających azbest.

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

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- dokonywanie demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,

- dokonywanie rozdzielania (odspajania) materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze.

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

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

Powyższe wymagania określa w/w rozporządzenie wydane na podstawie obowiązującej Ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest z dnia 19 czerwca 1997 r. z późniejszymi zmianami. Zgodnie z art. 66.1. Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012, wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest wytwórcą odpadów, więc posiadaczem odpadów, przez co obowiązany jest do prowadzenia na bieżąco **ewidencji** ilościowej i jakościowej powstałych odpadów. Ewidencję można prowadzić w systemie teleinformatycznym, umożliwiającym poświadczanie dokumentów ewidencji odpadów za pomocą podpisu elektronicznego. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, zachowują ważność na czas, na jaki zostały wydane.

Ewidencję odpadów od 1 stycznia 2020 roku prowadzi się tylko i wyłącznie za pośrednictwem indywidualnego konta w **BDO – Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami**.

Możliwa jest papierowa ewidencja odpadów do 31 grudnia 2020 roku. Posiadacz odpadów (wytwórca) jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów. Ewidencjonowanie odpadów ma zapewnić ilościową i jakościową kontrolę odpadów wytwarzanych, przekazywanych, transportowanych, poddawanych odzyskowi lub unieszkodliwianych. Ewidencja odpadów zapewnia także kompleksową kontrolę w zakresie obrotu odpadami, w tym odpadami zawierającymi azbest.

Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac. Ponadto zobowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniej niż 1 m przy stosowaniu osłon,
- umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: **Uwaga zagrożenie azbestem**,
- zastosowania odpowiednich środków technicznych umożliwiających zmniejszenie emisji włókien azbestu,

- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro.

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

Opakowania z odpadami lub wyrobami zawierającymi azbest powinny być odpowiednio oznakowane w formie etykiety trwale przytwierdzonej do opakowania lub bezpośredniego nadruku na opakowaniu. Oznakowanie powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2.5 cm szerokości. Składa się on w górnej części ( $h_1=40\%H$ ) z litery „a” w białym kolorze na czarnym tle, a w dolnej ( $h_2=60\%H$ ) z napisu czarnego lub białego na czerwonym tle o treści:

**UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Jeżeli produkt lub odpad zawiera krokidolit (odmiana azbestu) należy zaznaczyć na etykiecie w formie napisu: **ZAWIERA KROKIDOLIT/AZBEST NIEBIESKI.**

Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, przedstawia wzór etykiety do oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.



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

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

W tabeli 4.1. przedstawiono najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej

z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r. ustala stężenie włókien azbestu w powietrzu na stanowiskach pracy bez użycia środków ochrony dla:

- azbestu chryzotylowego < 0,2 włókna/cm<sup>3</sup>
- innych odmian azbestu < 0,1 włókna/cm<sup>3</sup>

Zagadnienie dopuszczalnego stężenia włókien azbestu w powietrzu w budynkach przeznaczonych dla stałego pobytu ludzi nie jest jednoznacznie określone. Według interpretacji Państwowego Zakładu Higieny (pismo z dnia 24 sierpnia 1995 r. l.dz. III-9/1430/95) do Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej (M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231) poziom zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi nie powinien przekraczać 1000 włókien/m<sup>3</sup>, co odpowiada wartości dopuszczalnego stężenia substancji w powietrzu atmosferycznym w odniesieniu do 24-godzinne go okresu pomiarowego.

**Tab. 4.1.** Najwyższe dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r.

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

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

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest ze zmianami z roku 2010, wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac,

obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy i inspektorowi sanitarnemu.

Zgodnie z Ustawą o odpadach z 14 grudnia 2012 roku, transport odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych. Zgodnie z art. 50.1. wymienionej ustawy, marszałek województwa dokonuje wpisu do rejestru na wnioski transportujących odpady. Rejestr jest podstawowym elementem **Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)**. Za jego prowadzenie odpowiedzialni są marszałkowie województw. W zakresie ewidencji odpadów, transportujący odpady ma obowiązek prowadzenia uproszczonej ewidencji odpadów w formie karty przekazania odpadów (od 1 stycznia 2020 wyłącznie w systemie teleinformatycznym, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach z 2012 roku z uwzględnieniem zmian, w tym ustawy z 23 stycznia 2020 roku o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw Dz.U. z 2020 roku, poz. 150). Rejestr zawiera następujące informacje:

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



## **5. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

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

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

### **5.1. WYKAZ PROPONOWANYCH DLA MIASTA I GMINY SZTUM SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Najbardziej korzystnymi ekonomicznie miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum, są składowiska:

- **Składowisko odpadów Gliwa Mała, Gmina Kwidzyn,**
- **Składowisko odpadów Gdańsk, Miasto Gdańsk,**
- **Składowisko odpadów Małociechowo, Gmina Pruszcz.**

**Składowisko odpadów zawierających azbest Gliwa Mała**, 82-500 Kwidzyn Gliwa Mała 8. Składowisko ogólnodostępne. Kody przyjmowanych odpadów: 170601, 170605. Cena przyjmowanych odpadów: 540 zł/Mg brutto (dane z 2020 r.: [www.zuo.kwidzyn.pl](http://www.zuo.kwidzyn.pl)).

**Składowisko odpadów Gdańsk**, adres: ul. Jabłoniowa 55 80-180 Gdańsk, Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Gdańsk Szadółki. Kody przyjmowanych odpadów: 170601, 170605. Cena przyjmowanych odpadów: 178,2 zł/Mg brutto (dane z 2020 r.: [www.zut.com.pl](http://www.zut.com.pl)).

**Składowisko odpadów Małociechowo**, adres: Małociechowo 86-120 Pruszcz. Kody przyjmowanych odpadów: 170601, 170605. Cena przyjmowanych odpadów: 486 zł/Mg brutto (dane z 2020 r.: [www.eco-pol.net.pl](http://www.eco-pol.net.pl)).

## **5.2. WYKAZ POZOSTAŁYCH SKŁADOWISK PRZYJMUJĄCYCH ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST**

Istnieje możliwość deponowania odpadów zawierających azbest na innych składowiskach niż wymienione powyżej, ale spełniających wymogi obowiązujących przepisów. Poniżej zamieszczono wykaz dostępnych istniejących i przygotowywanych składowisk odpadów zawierających azbest (na podstawie Bazy Azbestowej, stan na 30 sierpień 2020 r. – uzupełnione):

### - województwo dolnośląskie

1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu, gm. Polkowice, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. ul. Dąbrowskiego 2, Polkowice,

### - województwo kujawsko-pomorskie

2. Składowisko – Utylizacja Odpadów Bycz-Teodorowo, Zarządzane przez „Utylizacja Odpadów Zakład Instalacji Sanitarnych, inż. Władysław Lewandowski, ul. Szybka, Pradziejów,

### - województwo lubelskie

3. Składowisko odpadów azbestowych w miejscowości Srebrzyszcze, gm. Chełm, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie, ul. Ks. Piotra Skargi 11, Chełm,

### - województwo lubuskie

4. Składowisko Odpadów Azbestowych, ul. Małazyńska 180, Chróścik, gm. Gorzów Wielkopolski, zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Teatralna 49, Gorzów Wielkopolski,

### województwo łódzkie

5. Składowisko Odpadów w Płoszowie, gm. Radomsko,

- zarządzane przez ASA. Eko-Radomsko Sp. z o.o, ul. Narutowicza 5b.,
6. Składowisko Odpadów w Pukininie, gm. Rawa Mazowiecka,  
zarządzane przez ZGO AQUARIUM Sp. z o.o., Zakład ZGO w Pukininie nr 140

#### województwo małopolskie

7. Składowisko komunalne w Ujkwie Starym pow. olkuski,  
Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW Sp. z o.o. Bolesław, ul. Osadowa 1,
8. Składowisko odpadów „za rz. Białą” w Tarnowie, Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 8,
9. Składowisko odpadów zawierających azbest w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 46,  
Miejsko-Przemysłowa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o Oświęcim.

#### województwo podlaskie

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

#### województwo podkarpackie

12. Składowisko odpadów komunalnych w Młynach pow. jarosławski,  
Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341,
13. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Futury,  
zarządzane przez Zakład Usług Komunalnych i Rolniczych Sp. z o.o., Oleszyce

#### województwo pomorskie

14. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie, gm. Słupsk  
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Słupsku, ul. Szczecińska 112,  
Słupsk,
15. Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., Nowy Dwór  
89-600 Chojnice, Stary Rynek 1  
*(tylko dla potrzeb powiatów człuchowskiego i chojnickiego)*

#### województwo śląskie

16. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Świętochłowicach, 41-  
603 Świętochłowice, ul. Wojska Polskiego  
Zarządca: MPGK Sp. z o.o. Świętochłowice ul. Łagiewnicka 76, 41-608,
17. Wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora  
III składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jastrzębiu Zdroju,  
Cofinco-Poland Sp. z o.o., ul. Graniczna 29, Katowice,
18. Wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora  
II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Sosnowcu,  
Miejski Zakład Składowania Odpadów Sp. z o.o. w Sosnowcu,

#### województwo warmińsko-mazurskie

19. Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Szańcowa 1, Elbląg,
20. Zakład Zagospodarowania Odpadów w m. Wysieka, gmina Bartoszyce

#### województwo wielkopolskie

21. Składowisko odpadów niebezpiecznych w Koninie, Zakład Utylizacji Odpadów  
Sp. z o.o, ul. Sulańska 11, Konin,  
województwo zachodniopomorskie
22. Zakład odzysku odpadów, ul. Łubuszan 80, Sianów  
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Komunalna 5, Koszalin,
32. Składowisko odpadów w m. Dalsze, gm. Myślibórz, zarządzane przez EKO-MYŚL  
Sp. z o.o. Dalsze 36, Myślibórz.

## **6. HARMONOGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

### **6.1. ZADANIA WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW**

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

- Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.).
- Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r. poz. 797 z późn. zm.).
- Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002 r.,
- Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego,

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

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

Zgodnie z Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego, przewidziano następujące działania w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest:

- Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest,
- Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest,

- Organizacja kampanii informacyjnej w zakresie szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy,
- Monitoring prawidłowego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.

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

**Podstawowe zadania gminy w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest:**

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

**Podstawowe zadania właściciela lub zarządcy obiektu:**

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

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

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

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

W razie utraty w czasie remontu miejsc gniazdowych określa sposób naprawy szkód (m.in. ilość budek lęgowych, jakie należy zamontować w ramach kompensacji przyrodniczej),

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

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

**Tab. 6.1.** Zadania do realizacji w latach 2020-2032 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum

<b>Termin realizacji</b>	<b><u>Zadania podstawowe</u> w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest</b>	<b>Jednostka realizująca</b>
2020-2032	Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat wyrobów i odpadów zawierających azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców gminy. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie,</li> <li>- sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe,</li> <li>- zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,</li> <li>- możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest,</li> <li>- dostępnych specjalistycznych firm działających na terenie gmin i posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usunięcie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.</li> </ul>	Gmina, jednostki naukowo-badawcze, organizacje ekologiczne, placówki oświatowe.
2020-2032	Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.	Gmina, posiadacze odpadów, przedsiębiorcy.



	<p>Wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,</li> <li>– ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,</li> <li>– umieszczenia tablic ostrzegawczych o treści: "<u>Uwaga! Zagrożenie azbestem</u>", "<u>Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony</u>",</li> <li>– zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu.</li> </ul>	
<b>Termin realizacji</b>	<b><u>Zadania szczegółowe</u></b> <b>w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest</b>	<b>Jednostka realizująca</b>
2020-2032	Wdrażanie zasad i zapisów prawa dotyczących wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi przepisami, prowadzenie ewidencji i przekazywania odpadów w BDO	Gmina, właściciele obiektów, wytwórcy odpadów, firmy transportujące
corocznie	Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest na koniec każdego roku na podstawie zebranych informacji i arkuszy ocen	Gmina
corocznie	Opracowanie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy.	Gmina
corocznie	Sukcesywne dokonywanie przeglądu technicznego obiektów na terenie gminy stosownie do odpowiednich rozporządzeń	Gmina, właściciele obiektów
2020-2032	Ustalenie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technicznego zużycia wyrobów zawierających azbest. W miejscach takich należy rozważyć podjęcie prac związanych z usunięciem wyrobów azbestowych stwarzających zagrożenie, lub zabezpieczeniem tych wyrobów np. przez pokrycie specjalnymi farbami pokryć dachowych zmniejszających ryzyko pylenia azbestu.	Gmina, organy kontrolne, właściciele obiektów
2020-2032	Wystąpienie do odpowiednich jednostek o przeprowadzanie monitoringu zagrożonych rejonów (obiektów), w których zabudowano wyroby zawierające azbest	Gmina, właściciele obiektów
corocznie	Prowadzenie rozeznania rynku i weryfikacji danych na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest oraz transportem.	Gmina
2020-2032	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.	Gmina właściciele obiektów, zarządcy przedsiębiorcy

## 6.2. WARIANTOWOŚĆ USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA I GMINY SZTUM

Łącznie na obszarze Miasta i Gminy Sztum zinwentaryzowano **136448 m<sup>2</sup>** wyrobów zawierających azbest w postaci płyt azbestowo-cementowych. Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono **ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest**. Przeprowadzona ocena stanowi podstawę dla opracowania harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest. Zbiorcze zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze Miasta i Gminy Sztum z podziałem na 3 stopnie pilności zestawiono w tabeli 6.2.

**Tab. 6.2.** Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, według stopnia pilności, zinwentaryzowanych na terenie Miasta i Gminy Sztum.

<b>Płyty azbestowo - cementowe</b>				
<b>Obiekty</b>	<b>I stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>II stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>III stopień [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Suma</b>
				<b>[m<sup>2</sup>]</b>
Własność osób fizycznych	22828	44450	46830	114108
Osoby prawne	12480	9860	0	22340
<b>Razem</b>	<b>35308</b>	<b>54310</b>	<b>46830</b>	<b>136448</b>

W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zniszczone płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji gospodarstw indywidualnych. Płyty te w ilości **3040 m<sup>2</sup>** zaliczono do I stopnia pilności. Ze względu na częste utrudnienia dokonania dokładnych obserwacji w terenie, część złożonych płyt azbestowo-cementowych mogła nie zostać uwzględniona w ankietach. Jeżeli takowe odpady azbestowo-cementowe złożone na posesjach zostaną zgłoszone przez właścicieli posesji należy je traktować zgodnie z postępowaniem dla I stopnia pilności.

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

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

Pierwszy okres zakończył się w 2012. Pozostały całkowity czas usuwania wyrobów zawierających azbest podzielono, zgodnie z Krajowym Programem na 2 okresy.

Poniżej w tab. 6.3. przedstawiono proponowany harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Sztum w najbardziej korzystnym wariantcie dla **136448 m<sup>2</sup>**, zatem:

- w okresie 2020\* – 2022: przewiduje się usunięcie **27290 m<sup>2</sup>** (\* - od października 2020 roku)
- w okresie 2023 – 2032: nastąpi usunięcie pozostałych **109158 m<sup>2</sup>**.

**Tab. 6.3.** Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2020-2032, zinwentaryzowanych na terenie Miasta i Gminy Sztum

Stopnie pilności		<b>Etap I</b>	<b>Etap II</b>
		<b>2020 – 2022</b>	<b>2023-2032</b>
		<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>
<b>I stopień</b>	Gosp. Indywidualne	22828	
	Obiekty należące do j.s.t.	1280	0
	Firmy	3182	8018
	Wspólnoty mieszk.	0	0
<b>II stopień</b>	Gosp. Indywidualne	0	44450
	Obiekty należące do j.s.t.		40
	Firmy		5260
	Wspólnoty mieszk.		4560
<b>III stopień</b>	Gosp. Indywidualne	0	46830
	Obiekty należące do j.s.t.	0	0
	Firmy		0
	Wspólnoty mieszk.	0	0
<b>Suma</b>		<b>27290</b>	<b>109158</b>

Przy uwzględnieniu wszelkich uwarunkowań, zarówno finansowych, ekologicznych czy gospodarczych, można również rozważać 3 charakterystyczne schematy usuwania wyrobów zawierających azbest:

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

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

### **Schemat III – usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń (najbardziej prawdopodobny).**

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego będą pokrywane w całości ze środków publicznych lub częściowo ze środków właścicieli budynków.

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

### **Schemat I - Usuwanie zgodnie ze stopniem pilności**

Schemat ten zakłada usuwanie wyrobów zawierających azbest według stopnia pilności. Przeprowadzona ocena pilności wykazała, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest zróżnicowany na obszarze Miasta i Gminy Sztum. Całkowita ilość wyrobów przeznaczonych do usuwania do roku 2032 wynosi 136448 m<sup>2</sup>. Z kolei ilość wyrobów zakwalifikowanych do I stopnia pilności wynosi 8095 m<sup>2</sup>. W proponowanym harmonogramie (tab. 6.3.) w latach 2020 – 2022 zostanie usunięta z terenu gminy większość wyrobów I stopnia pilności w ilości 27290 m<sup>2</sup>.

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

### **Schemat II - Usuwanie w pierwszej kolejności: wyroby z budynków użyteczności publicznej, budynków gminy oraz firm i przedsiębiorstw**

Wariant ten zakłada usuwanie w pierwszej kolejności wszystkich wyrobów, znajdujących się w budynkach użyteczności publicznej, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji na terenie gminy niezależnie od ich przynależności do stopnia pilności. W dalszej kolejności wariant zakłada usuwanie zgodnie ze stopniami pilności, czyli w kolejności budynki należące do I stopnia, kolejno do II oraz w konsekwencji do III stopnia.

### **Schemat III - Usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń**

Rozwiązanie to zakłada nierównomierne w czasie rozłożenie usuwania wyrobów zawierających azbest. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest będzie postępować zgodnie z kolejnością chętnych właścicieli budynków na realizację tego zadania. Koszty inwestycji, zgodnie z ustawą, pokrywa właściciel, dlatego też realizacja tego zadania odbywać się będzie w miarę zapotrzebowania mieszkańców. Zgłoszenia wymiany pokrycia dachowego dokonuje właściciel konkretnego obiektu, natomiast ewentualne dofinansowanie (transportu i unieszkodliwienia) pokrywać może gmina. Dofinansowanie poprzez gminę inwestycji może odbywać się poprzez zwrot kosztów zgodnie z przedstawionym rachunkiem lub poprzez zlecenie prac uprawnionej firmie. Przyjęcie do realizacji tego wariantu może spowodować wzrost zainteresowania problemem wśród właścicieli gospodarstw indywidualnych. Koszty nowego dachu, koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia oraz samego unieszkodliwienia pokrywa właściciel posesji, zgodnie z unijną zasadą „zanieczyszczający płaci”. Jednak gmina może przeznaczyć własne środki na dofinansowanie w całości lub w części zadania w zakresie demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest. **Schemat III jest najbardziej realny do realizacji.**

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

## 7. SZACOWANE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJĘ ZADANIA

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

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

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

Według zgromadzonych i opracowanych wyników inwentaryzacji, przedstawionych w niniejszej pracy, proces usuwania wyrobów azbestowych z terenu Miasta i Gminy Sztum obejmuje demontaż i usunięcie **136448 m<sup>2</sup>** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **2046,7 Mg** (zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 1 m<sup>2</sup> płyty falistej waży ok. 15 kg, zaś za 1 mb rur azbestowo-cementowych przyjmuje się masę 40 kg*). Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie Miasta i Gminy Sztum wynosi około **1698,8 m<sup>3</sup>**. Realizacja demontażu i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest, ma potrwać do 2032 roku.

Do oszacowania całkowitych nakładów finansowych związanych z likwidacją wbudowanych elementów z azbestem wykorzystano dane otrzymane telefonicznie od Zarządców składowisk (informacje aktualne na rok 2020), na temat rynkowych cen usuwania, transportu i deponowania materiałów zawierających azbest.

---

**Przyjęto orientacyjne ceny jednostkowe brutto:**

Średni **KOSZT SKŁADOWANIA** wyrobów zawierających azbest, w zależności od wynegocjowanych warunków i wybranego składowiska, kształtuje się w przedziale od **178 do 540 zł/Mg brutto** (informacje telefoniczne od zarządców wybranych składowisk).

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

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

---

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

Szacowane nakłady finansowe związane z demontażem ogólnej ilości wyrobów z całego terenu Miasta i Gminy Sztum przedstawia tabela 7.1.

**Tab. 7.1.** Całkowity szacowany koszt demontażu wyrobów azbestowo-cementowych na obszarze Miasta i Gminy Sztum

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów	Łączny koszt demontażu
	[m <sup>2</sup> ]	[zł]
Budynki będące własnością osób fizycznych	114108	1711620
Budynki będące własnością osób prawnych	22340	335095,8
Budynki będące własnością JST	1320	19800
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	4560	68395,8
Firmy i przedsiębiorstwa	16460	246900
<b>Razem</b>	<b>136448</b>	<b>2046716</b>

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych lokalizacji składowisk odpadów. Są to składowiska w Gdańsku, Gliwie Małej, Małociechowie. Takie lokalizacje pozwoliły na porównanie zróżnicowanych kosztów związanych ze składowaniem i transportem:

- Gdańsk, (ok. 20 km od Miasta i Gminy Sztum; 40 km w obydwie strony),
- Gliwa Mała (ok. 50 km od Miasta i Gminy Sztum; 100 km w obydwie strony),
- Małociechowo (ok. 78 km od Miasta i Gminy Sztum; 156 km w obydwie strony).



Do obliczeń przyjęto, że transport dokonywany jest samochodami o ładowności 20 Mg. Zestawienie nakładów finansowych koniecznych do poniesienia na transport i składowanie na powyższych składowiskach przedstawiają tabele poniżej.

**Tab. 7.2.** Łączne szacowane koszty transportu i składowania odpadów na składowisku w Gliwie Malej

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów	Koszt transportu	Koszt składowania	Razem transport składowanie
	[Mg]	[zł]	[zł]	
Budynki będące własnością osób fizycznych	1711,6	14788	924275	939063
Budynki będące własnością osób prawnych	335,1	2895	180952	183847
Budynki będące własnością JST	19,8	3421	10692	14113
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	68,4	591	36934	37525
Firmy i przedsiębiorstwa	246,9	2133	133326	135459
<b>Razem</b>	<b>2046,7</b>	<b>17684</b>	<b>1105227</b>	<b>1122910</b>

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

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów	Koszt transportu	Koszt składowania	Razem transport składowanie
	[Mg]	[zł]	[zł]	
Budynki będące własnością osób fizycznych	1711,6	36971	305011	341982
Budynki będące własnością osób prawnych	335,1	7238	59714	66952
Budynki będące własnością JST	19,8	432	3528	3960
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	68,4	1477	12188	13665
Firmy i przedsiębiorstwa	246,9	5333	43998	49331
<b>Razem</b>	<b>2046,7</b>	<b>44209</b>	<b>364725</b>	<b>408934</b>

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

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów	Koszt transportu	Koszt składowania	Razem transport składowanie
	[Mg]	[zł]	[zł]	
Budynki będące własnością osób fizycznych	1711,6	57675	831847	889522
Budynki będące własnością osób prawnych	335,1	11291	162857	174148
Budynki będące własnością JST	19,8	674	9623	10297
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	68,4	2305	33240	35545
Firmy i przedsiębiorstwa	246,9	8320	119993	128313
<b>Razem</b>	<b>2046,7</b>	<b>68966</b>	<b>994704</b>	<b>1063670</b>

**Tab. 7.5.** Łączne szacowane koszty demontażu, transportu i składowania odpadów z terenu Miasta i Gminy Sztum

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów	Koszt demontażu	Składowisko Gilwa Mała		Składowisko Gdańsk		Składowisko Małocieczowo	
	[Mg]	[zł]	Koszt transportu	Koszt składowania	Koszt transportu	Koszt składowania	Koszt transportu	Koszt składowania
Budynki będące własnością osób fizycznych	1711,6	1711620	14788	924275	36971	305011	57675	831847
Budynki będące własnością osób prawnych	335,1	335095,8	2895	180952	7238	59714	11291	162857
Budynki będące własnością JST	19,8	19800	3421	10692	432	3528	674	9623
Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	68,4	68395,8	591	36934	1477	12188	2305	33240
Firmy i przedsiębiorstwa	246,9	246900	2133	133326	5333	43998	8320	119993
<b>Razem gmina</b>	<b>2046,7</b>	<b>2046716</b>	<b>17684</b>	<b>1105227</b>	<b>44209</b>	<b>364725</b>	<b>68966</b>	<b>994704</b>

## 7.2. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

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

budynków z wbudowanym materiałem zawierającym azbest ponosi koszty usuwania powstałych odpadów zawierających azbest.

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

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

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

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

Realizacja zadań związanych z bezpiecznym usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów i odpadów zawierających azbest obejmuje zadania pozainwestycyjne oraz inwestycyjne. Zadania pozainwestycyjne dotyczą przede wszystkim intensyfikacji działań organizacyjnych umożliwiających rozwój systemu odbierania odpadów niebezpiecznych oraz edukacji ekologicznej i monitoringu gospodarki odpadami. Jako zadanie nieinwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie nie związane z nabyciem, wytworzeniem środka trwałego (np. zadania z zakresu edukacji ekologicznej). Zadania inwestycyjne obejmują przedsięwzięcia

w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego w prawidłowy sposób prowadzenie procesów demontażu, transportu i unieszkodliwiania odpadów, w tym zawierających azbest. Przez zadanie inwestycyjne (WFOŚiGW) rozumie się zadanie, w ramach którego środki są przeznaczane na nakłady inwestycyjne związane z wytworzeniem, nabyciem lub ulepszeniem środków trwałych.

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

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

**Formy finansowania inwestycji ekologicznych:**

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

**7.2.1. Instrumenty ogólnokrajowe**

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznacza środki finansowe na wspieranie wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i jednostek gminnych oraz na realizację zadań określonych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, przyznaje dotacje na podstawie umów cywilno-prawnych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki

Wodnej udziela szeregu dotacji czy pożyczek w wielu obszarach. Jednym z obszarów finansowania jest gospodarka odpadami, w tym pomoc w usuwaniu azbestu.

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

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

- przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest;
- przedsięwzięcie zlokalizowane na terenie gminy posiadającej program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i jest z nim zgodne.
- Do niniejszego programu priorytetowego mają odpowiednio zastosowanie „Zasady udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” oraz „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.

Rodzaje przedsięwzięć:

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

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

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

### **Bank Ochrony Środowiska S.A.**

Bank Ochrony Środowiska SA specjalizuje się w finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska. Misją Banku Ochrony Środowiska jest świadczenie kompleksowych usług finansowych dla podmiotów realizujących projekty na rzecz ochrony środowiska naturalnego [<http://www.bosbank.pl>].

BOŚ jest bankiem komercyjnym. Współpracuje z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacją Polska Wieś 2000 im. M. Rataja, Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej oraz innymi funduszami pomocowymi.

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

### **Bank Gospodarki Żywnościowej (BGŻ)**

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

## **7.2.2. Instrumenty wojewódzkie**

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Głównym zadaniem **funduszy wojewódzkich** jest finansowe wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Co roku Rady Nadzorcze Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) uchwalają listy przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Rady Nadzorcze uchwalają także „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” dla realizacji wyznaczonych priorytetowych przedsięwzięć. W ramach tych przedsięwzięć, zadania związane z usuwaniem wyrobów

zawierających azbest mogą uzyskać wsparcie dofinansowania działalności. Forma i zakres wsparcia, a także uprawnieni do ubiegania się o dofinansowanie różnią się w zależności od obowiązujących zasad w każdym z wojewódzkich funduszy.

WFOŚiGW w Gdańsku na podstawie umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) realizuje na terenie województwa pomorskiego Program Priorytetowy p.t.: „SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Część 1. Usuwanie wyrobów zawierających azbest”. Beneficjentami Programu są Jednostki Samorządu Terytorialnego i ich związki. Kwota dofinansowania zadania może wynosić do 85% kosztów kwalifikowanych, a do kosztów kwalifikowanych zalicza się koszty demontażu, zbierania, transportu, zabezpieczenia i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, poniesione po dacie rozstrzygnięcia konkursu, przy czym dla wsparcia dotacyjnego:

- koszt jednostkowy łącznie dla demontażu, transportu i unieszkodliwiania, nie może przekroczyć kwoty 800 zł/Mg,
- koszt jednostkowy dla transportu i unieszkodliwiania (bez demontażu) nie może przekroczyć kwoty 400 zł/Mg,
- 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo - cementowej waży 15 kg [zmiana wartości przelicznika m<sup>2</sup>/kg dla wyrobów azbestowych W01 i W02 ([bazaazbestowa.gov.pl](http://bazaazbestowa.gov.pl))].

W przypadku uzyskania dofinansowania, JST ma obowiązek przeprowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych w formie ustalonej z przedstawicielem Funduszu.

## **8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU**

### **8.1. MONITORING**

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

Monitoring programu będzie prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji programu z wykorzystaniem Bazy Azbestowej Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii zamieszczonej na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl). Baza azbestowa jest składową utworzonego Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej (ESIP). System Informacji Przestrzennej umożliwia przetwarzanie danych przestrzennych wykorzystując informacje zawarte w bazie azbestowej.

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

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

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

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



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

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

## 8.2. WSKAŹNIKI OCENY WDRAŻANIA PROGRAMU

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

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

**Tab. 8.1.** Wykaz wskaźników efektywności realizacji Programu dla Miasta i Gminy Sztum

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Stan z 2020r.
1	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta i Gminy Sztum	m <sup>2</sup>	136448
		Mg	2046,7
		Mg/km <sup>2</sup>	11,3
2	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	szt.	609
3	Odsetek posesji z wyrobami zawierającymi azbest	%	20,7
4	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach gospodarstw indywidualnych	m <sup>2</sup>	114108
		Mg	1711,6
5	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w budynkach należących do osób prawnych	m <sup>2</sup>	22339,7
		Mg	335,1

6	Ilość usuniętych z terenu gminy odpadów zawierających azbest	m <sup>2</sup>	b.d.
		Mg	b.d.
7	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków gospodarstw indywidualnych	m <sup>2</sup>	b.d.
		Mg	b.d.
8	Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest z budynków należących do osób prawnych	m <sup>2</sup>	b.d.
		Mg	b.d.
9	Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Mg	0*

\* na podstawie Bazy Azbestowej sierpień 2020 r., [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

## 9. PODSUMOWANIE

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją wykonano na podstawie umowy nr GKVIII.7081.2.2020, rej.13(C-2)20 zawartej pomiędzy Miastem i Gminą Sztum a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, ul. Wybickiego 7A w Krakowie. W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy w Sztumie oraz działające na terenie gminy instytucje, firmy i inne jednostki posiadające na swoim terenie wyroby zawierające azbest.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe znaczenie miały płyty azbestowo-cementowe. Płyty były powszechnie stosowane jako pokrycia dachowe. Na terenie Miasta i Gminy Sztum najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych i elewacyjnych budynków mieszkalnych i gospodarczych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10) głównie będą to odpady niebezpieczne z przypisanymi kodami klasyfikacyjnymi:

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

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Sztum wraz ze szczegółową inwentaryzacją obejmuje:

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

W roku 2020, pracownicy IGSMiE PAN przeprowadzili badania inwentaryzacyjne obiektów (budynków) na terenach posesji należących do osób fizycznych oraz osób prawnych (w tym będących własnością gminy, firm, przedsiębiorstw i innych instytucji).

W wyniku przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych na obszarze Miasta i Gminy Sztum uzyskano:

- w grupie budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **609 ankiet**, w których wykazano łącznie **830 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest. Łącznie oszacowano **114108,0 m<sup>2</sup>** tj. **1711,6 Mg** czyli **1420,6 m<sup>3</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest.
- w grupie budynków należących do osób prawnych – **gmina, firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje: 16 ankiet**, w której wykazano **66 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **22339,7 m<sup>2</sup>**, tj. **335,1 Mg** czyli **278,1 m<sup>3</sup>** wyrobów budowlanych zawierających azbest.

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

- **25,9 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności,**
- **39,8 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności,**
- **34,3 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności.**

Zgodnie z „Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta z unieszkodliwieniem do roku 2032. Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany takiego pokrycia dachowego, powinny być pokrywane w całości lub części ze środków publicznych.

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

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

Realizacja demontażu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z krajowym „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” ma potrwać do 2032 roku. Proces ten obejmuje w przypadku Miasta i Gminy Sztum, usunięcie **136448 m<sup>2</sup>** płyt azbestowo-cementowych. Wagowo taka powierzchnia pokryć dachowych odpowiada masie **2046,7 Mg**. Łączna objętość azbestowych pokryć dachowych na terenie Miasta i Gminy Sztum wynosi około **1699 m<sup>3</sup>**. Całkowity koszt demontażu wyrobów azbestowych wynosi **2046716 zł**.

Analizę nakładów finansowych związanych z transportem i składowaniem odpadów przeprowadzono dla trzech docelowych najkorzystniejszych lokalizacji składowisk odpadów azbestowych. Są to składowiska: w Gliwie Wielkiej, Gdańsku oraz Małociechowie. Dla tych składowisk zostały oszacowane koszty związane z transportem i składowaniem odpadów zawierających azbest.

## SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 sierpnia 2019r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2020 (M.P. z 2018r. poz. 866).
2. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególnie zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2015r. poz. 1450).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. z 2005r. Nr 216, poz. 1824).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. z 2011r. Nr 8, poz. 31).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. z 2015r. poz. 110).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2010r. Nr 162, poz. 1089).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004r. Nr 71, poz. 649).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 30 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR (Dz.U. z 2017r. poz. 1309).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).
10. Rozporządzenie Ministra Klimatu z 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020r. poz. 10).
11. 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. z 2018r. poz. 1286).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2013r. poz. 25).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. z 2014r. poz. 1169).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013r. poz. 523).
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2011 r., Nr 33, poz.166),
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019r. poz. 1839).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobów realizacji niektórych zadań Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (Dz. U. z 2015r., poz.187),
18. Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r. poz. 797 z późn. zm.).
19. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity, Dz.U. z 2017r. poz. 2119 ze zm.),

20. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r., poz. 154 z późn. zm.).
21. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, Dz.U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.).
22. Ustawa z dnia 4 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019r. poz. 1403).
23. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231).
24. Brzozowski A., Obmiński A., 2004 - Gdzie występuje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce?. Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka, Vol.393, Nr.4,
25. Dyczek A. 2000 - Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest: uwarunkowania techniczne i prawne. W: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH-PAN. Ryto,
26. Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r.,
27. Karbownik A. 2001- Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Ministerstwo Gospodarki. Warszawa,
28. Obmiński A. 2000 - Odpady azbestowe, składowanie, neutralizacja, zagrożenie. w: Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH –PAN, Kraków,
29. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego,
30. Polański A. 1974 - Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa,
31. Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Ministerstwo Gospodarki, 2008,
32. Poradnik o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016-2020. Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2016,
33. Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa, PIOŚ 1993,
34. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009,
35. Program usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Warszawa, 2002,
36. Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J. (red) - 1998: Azbest w środowisku. Oficyna wydawnicza IMP, Łódź,
37. Szeszenia-Dąbrowska N., 2003 - Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, Kraków, 2003,
38. Zasady finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku,  
<https://www.bazaazbestowa.gov.pl/>  
<http://www.nfosigw.gov.pl/>,  
<https://www.wfos.gdansk.pl/>,  
[https://www.wfos.gdansk.pl/tagi\\_ofert/likwidacja](https://www.wfos.gdansk.pl/tagi_ofert/likwidacja),  
<https://sztum.pl/>,  
<http://www.bgz.pl>,  
<http://www.armir.gov.pl>,  
<http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>,

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

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

ZAŁĄCZNIK 2: Dokumentacja fotograficzna.

ZAŁĄCZNIK 3: Wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej na obszarze Miasta i Gminy Sztum zestawione w VII tomach.