

**PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE  
GMINY SOSNOWICA  
W LATACH 2008 - 2032**

# SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	4
1.1	Podstawa opracowania.....	4
1.2	Cel i zadania opracowania.....	4
1.2.1	Analiza aktualnego stanu prawnego.....	5
1.3	Ustawy.....	5
1.3.1	Rozporządzenia.....	7
1.3.2	Wykaz aktów prawnych Unii Europejskiej dotyczących problematyki szkodliwości azbestu.....	12
1.3.3	Inne dokumenty.....	14
2	PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR GMINY SOSNOWICA.....	15
2.1	Położenie geograficzne.....	15
2.2	Sytuacja demograficzna.....	15
2.3	Użytkowanie gruntów.....	16
2.4	Uwarunkowania infrastrukturalne.....	17
3	CHARAKTERYSTYKA AZBESTU, WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ OPIS ICH SZKODLIWEGO DZIAŁANIA.....	19
3.1	Azbest – właściwości i zastosowanie.....	19
3.2	Klasyfikacja wyrobów azbestowych.....	20
3.3	Szkodliwe oddziaływanie azbestu na zdrowie ludzkie.....	22
3.4	Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.....	23
3.5	Podstawowe obowiązki wytwórców odpadów zawierających azbest.....	26
4	INFORMACJE O ILOŚCI I STANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY SOSNOWICA.....	28
	Określenie szacunkowych ilości azbestu na terenie gminy Sosnowica.....	28
5	METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	32
5.1	Magazynowanie odpadów azbestowych.....	32
5.2	Składowanie odpadów azbestowych.....	33
5.3	Recykling płyt azbestowo – cementowych.....	35
6	ZAŁOŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	37
6.1	Założenia ogólne Programu.....	37
6.2	Kierunki działań Programu.....	39
6.3	Cele i priorytety Programu.....	42
7	HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU, SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA.....	43
7.1	Szacunkowe koszty „Programu...”.....	43
7.2	Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji „Programu...”.....	45
7.3	Możliwości finansowania oraz pozyskiwania Środków finansowych na realizację celów „Programu...”.....	47
8	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM.....	50
8.1	Koncepcja zarządzania „Programem...”.....	50
8.2	Monitoring realizacji programu.....	51
8.3	Szczegółowy zakres zadań realizowanych na poziomie gminnym.....	52
9	PODSUMOWANIE.....	54
10	LITERATURA.....	55

# 1 WSTĘP

## 1.1 Podstawa opracowania

Obowiązek opracowania niniejszego **Programu usuwania wyrobów zawierających azbest** na poziomie wojewódzkim, powiatowym i **gminnym**, wynika z zapisów "Krajowego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski" przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku. W ww. "Krajowym programie..." określono również termin wykonania programów dla **gmin** i powiatów na 31.12.2006r.

## 1.2 Cel i zadania opracowania

Celem opracowania jest stworzenie PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST dla **Gminy Sosnowica** na podstawie obowiązującego ustawodawstwa. Niniejszy program jest elementem krajowego planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i powiatowym. Gminny program ma charakter lokalny, jest jednak spójny z założeniami programu krajowego.

Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców **Gminy** spowodowanych azbestem.

Celem programu jest:

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

Zadaniem programu jest określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest. W programie zawarte zostały:

- ilości wyrobów oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy Sosnowica,
- obliczenia wielkości niezbędnych składowisk,
- przewidywaną ilość odpadów zawierających azbest koniecznych do składowania aktualnego okresach krótkoterminowych i długoterminowych,
- propozycje działań organizacyjnych zmierzających do osiągnięcia celów Programu wraz harmonogramem, kosztami wdrażania Programu i organizacją zarządzania Programem.

## 1.3 Analiza aktualnego stanu prawnego

Poniżej zamieszczono wykaz aktów prawnych dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest, sposobu postępowania z tymi wyrobami, wraz z innymi zagadnieniami dotyczącymi azbestu.

### 1.3.1 Ustawy

1. *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.)* zgodnie z art. 30 ust. 3 stanowi iż w przypadku występowania azbestu właściwy organ może nałożyć w drodze decyzji, obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1 ww. artykułu, jeżeli ich realizacja może naruszyć ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować:
  - pogorszenie stanu środowiska lub dóbr kultury,
  - pogorszenie warunków zdrowotno - sanitarnych,
  - wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich,
  - zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia.
2. *Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz. 628, z późn. zm.)*. Zakazuje wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą produkcja płyt została zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 r., a z dniem 28 marca 1999r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek stanowi tylko azbest i wyroby zawierające azbest dopuszczone do produkcji lub do wprowadzania na polski obszar celny spośród wyrobów określonych w załączniku nr 1 do ww. ustawy. Wykaz tych wyrobów określa corocznie Minister Gospodarki w drodze rozporządzenia. Wymieniona ustawa praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów w sposób niezagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczaniu środowiska.
3. *Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Nr 98, poz. 602, z późn. zm.)* określa warunki przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu materiałów niebezpiecznych wydane przez upoważnioną stację kontroli pojazdów.
4. *Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. Nr 11, poz. 84, z późn. zm.)*. Ustawa reguluje - na gruncie prawa europejskiego - problematykę dotyczącą substancji i preparatów chemicznych, w tym niebezpiecznych. Ustawa określa warunki, zakazy lub ograniczenia produkcji, wprowadzania do obrotu lub stosowania substancji i preparatów chemicznych, w celu ochrony przed szkodliwym wpływem tych substancji i preparatów na zdrowie człowieka lub na środowisko. Zgodnie z ww. ustawą tworzy się urząd Inspektora do Spraw Substancji i Preparatów Chemicznych.

5. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.)*  
Ustawa określa zasady postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
6. *Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. w sprawie zmiany ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 175, poz. 1 458).*
7. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.)*. Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa zawiera szereg istotnych i ważnych postanowień dotyczących m.in.:
- państwowego monitoringu środowiska, jako systemu pomiaru, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku,
  - opracowania prognoz oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich, zmierzających do przestrzegania standardów jakości środowiska,
  - ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska,
  - kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony.
- Azbest zgodnie z art. 160 ww. ustawy należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancje te powinny podlegać sukcesywnej eliminacji zgodnie z art. 162 ustawy. Występowanie substancji zawierających azbest powinno zostać udokumentowane, a informacje o rodzaju i miejsca występowania powinny być przekazywane do wojewody, wójta, burmistrza lub prezydenta miasta zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do prawa ochrony środowiska.
8. *Ustawa z dnia 27 lipca 2001. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1 085, z późn. zm.)*.  
Ustawa reguluje tryb postępowania oraz obowiązki podmiotów określanych ustawą. W art. 54 ustawa odnosi się do odpowiednich zapisów ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, modyfikując i rozszerzając jej ustalenia dotyczące wykonawców prac polegających na usuwaniu i transporcie wyrobów zawierających azbest (odpadów niebezpiecznych). Ustawa równocześnie udziela delegacji ministrowi właściwemu do spraw gospodarki, dla określenia w drodze rozporządzenia i w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych oraz ministrem właściwym do spraw środowiska - sposobów i warunków bezpiecznego usuwania wyrobów

zawierających azbest.

9. *Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1 671, z późn. zm.)*. Ustawa określa zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach. Przy przewozach materiałów niebezpiecznych w kraju obowiązują przepisy zawarte w załączniku A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - Jednolity tekst Umowy ADR (Dz.U. Nr 30, poz. 287, z 1999r.). Przepisy umowy ADR oraz ustawy określają warunki załadunku i wyładunku oraz przewozu odpadów niebezpiecznych na składowisko. Pojazdy powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu materiałów niebezpiecznych wydane przez upoważnioną stację kontroli pojazdów, zaś kierowcy pojazdów winni być przeszkoleni w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych.

10. *Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 10, poz. 72)*.

### 1.3.2 Rozporządzenia

1. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)* zamieszcza rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych w wymienionych niżej grupach i podgrupach z przypisanym kodem klasyfikacyjnym:
  - 06 07 01 \* - Odpady azbestowe z elektrolizy,
  - 06 13 04\* - Odpady z przetwarzania azbestu,
  - 10 11 81 \* - Odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),
  - 10 13 09\* - Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych,
  - 15 01 11\* - Opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
  - 16 01 11\* - Okładziny hamulcowe zawierające azbest,
  - 16 02 12\* - Zużyte urządzenia zawierające azbest,
  - 17 06 01\* - Materiały izolacyjne zawierające azbest.
  - 17 06 05\* - Materiały konstrukcyjne zawierające azbest.
2. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 152, poz. 1737)*. Określa zakres informacji dotyczących składu i właściwości komunalnych osadów ściekowych oraz wzory formularzy do sporządzania i przekazywania zbiorczego zestawienia odpowiednich danych.
3. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2002 r. zmieniające rozporządzenie w*

sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 161, poz.1335). Rozporządzenie zmienia w istotny sposób (obniża) stawki opłaty za umieszczenie odpadów zawierających azbest na składowisku. Od 1 stycznia 2003 są to następujące opłaty za 1 tonę odpadów:

- 06 07 01* - odpady azbestu z elektrolizy	40,70 zł/t
- 06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu	40,70 zł/t
- 10 11 81* - odpady zawierające azbest	40,70 zł/t
- 10 13 09* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów	
• azbestowo-cementowych	40,70 zł/t
- 15 01 11* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne	
• porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np.azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	40,70 zł/t
- 16 01 11* - okładziny hamulcowe zawierające azbest	40,70 zł/t
- 16 02 12* - zużyte urządzenia zawierające azbest	40,70 zł/t
- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest	16,01 zł/t
- 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest	16,01 zł/t

4. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439)* określa termin oraz formę składania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

5. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)*. W sposób nieselektywny mogą być składowane odpady o następujących kodach:

- 17 06 01 - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05 - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Odpady te mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Nie można natomiast mieszać tych odpadów i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.

6. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833)* określa najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest:

- a) pyły zawierające azbest chryzotylowy oraz pyły zawierające azbest chryzotylowy i inne materiały włókniste oraz pyły zawierające inne minerały włókniste, z wyjątkiem krokydolit:
- pył całkowity - 1,0 mg/m<sup>3</sup>
- włókna respirabilne - 0,2 mg/m<sup>3</sup>,
- b) pyły zawierające krokydolit:
- pył całkowity - 0,5 mg/m<sup>3</sup>,

- włókna respirabilne - 0,2 mg/m<sup>3</sup>.

7. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2003 r. Nr 1, poz. 12).* Wartość odniesienia dla azbestu (włókna na m<sup>3</sup>) wynosi uśredniona 2 350 µg/m<sup>3</sup> w ciągu godziny i 250 µg/m<sup>3</sup> dla roku kalendarzowego.
8. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu i sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858).* Przepisy rozporządzenia nie stosuje się do składowiska odpadów materiałów izolacyjnych oraz konstrukcyjnych zawierających azbest oraz składowiska odpadów obojętnych.
9. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz.).* Przepisy o przewozie drogowym materiałów niebezpiecznych stosuje się odpowiednio do transportu odpadów niebezpiecznych spełniających określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne dla zaliczenia ich do jednej z klas towarów niebezpiecznych. Przy przewozach materiałów niebezpiecznych w kraju obowiązują przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - *Jednolity tekst Umowy ADR* (Dz. U. Nr 30, poz. 287, z 1999 r.). Odpady zawierające azbest pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz odpady izolacyjne zawierające azbest zgodnie z ADR zaliczone zostały do klasy 9 - różne materiały i przedmioty niebezpieczne, z czego wynikają określone wymagania przy ich transporcie. Posiadacz odpadów zawierających azbest, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów, obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na prowadzenie tej działalności. Zgodnie z ustawą o odpadach zezwolenie wydaje, w drodze decyzji starosta, właściwy ze względu na miejsce siedziby lub zamieszkania posiadacza odpadów. Transportujący odpady niebezpieczne obowiązany jest do posiadania karty ewidencji odpadu, dokumentu obrotu odpadami niebezpiecznymi i dokumentu przewozowego materiałów niebezpiecznych według wymagań ADR.
10. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).* Określa m.in. wymagania dotyczące składowania odpadów zawierających azbest.
11. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).* Rozporządzenie określa szczegółowy zakres oraz formę sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami. W planie gospodarki odpadami należy zaplanować działania dotyczące unieszkodliwiania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, a w szczególności azbestu.



12. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).* Określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zwanego "planem bioz") oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (wyroby zawierające azbest).

13. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).* Rozporządzenie wprowadza obowiązek inwentaryzacji przez właściciela lub zarządzającego (osobę fizyczną) miejsc, gdzie był jest wykorzystywany azbest - oraz składania corocznie stosownych informacji do właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta. Osoby prawne składają sprawozdanie do wojewody.

14. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649)* nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest -obowiązek okresowej kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia (Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest). Pierwsza kontrola powinna być przeprowadzona w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia. Ww. podmioty przechowują 1 egz. Oceny (łącznie ze stosowną dokumentacją), a drugi egz. Oceny przekazują właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny.

15. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573).*

16. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. Nr 280, poz. 2 771).* Rozporządzenie określa m.in. obowiązki pracodawcy przy prowadzeniu prac w kontakcie ze szkodliwymi substancjami (w tym z azbestem).

17. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 73, poz. 645).* Rozporządzenie określa m.in. obowiązki wykonywania badań właściwych dla prowadzenia prac z czynnikami szkodliwymi (w tym azbest).

18. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. sprawie*

kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553).

19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 212, poz. 1 769) zmieniające najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest:

pyły zawierające azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu tj.: aktynolit, antofilit, chryzotyl, grueneryt (amozyt), krokidolit, tremolit):

- pył całkowity - 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- włókna respirabilne - 0,1 włókien w cm<sup>3</sup>,

20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824).

21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 260, poz. 2 181). Rozdział 4 ww. rozporządzenia określa standardy emisyjne azbestu i pyłu azbestowego wprowadzanego do powietrza emitorem z instalacji do produkcji lub obróbki wyrobów zawierających azbest, dopuszczonych do produkcji, obrotu i importu na podstawie przepisów o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, jeżeli ilość surowego azbestu zużywana w tych procesach przekracza 100 kg na rok.

22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 237, poz. 2011 z późn. zm.).

23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).

24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

25. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).

26. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649).

27. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553).*
28. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824).*
29. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz. 213).* Określa wzory dokumentów stosowanych do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów celem zapewnienia kontroli ich przemieszczania. Do prowadzonej ewidencji odpadów obowiązani są posiadacze odpadów, w tym także wytwórcy odpadów.
30. *Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielonych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231)* określa jako niedopuszczalny dodatek azbestu w materiałach budowlanych, z terminem obowiązywania od dnia 1 stycznia 1997 r.

### 1.3.3 Wykaz aktów prawnych Unii Europejskiej dotyczących problematyki szkodliwości azbestu

1. Konwencja Nr 162 Konferencji Ogólnej Międzynarodowej Organizacji Pracy z dnia 24 czerwca 1986 r. - dotycząca bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu.
2. Zalecenia Międzynarodowej Organizacji Pracy Nr 172 z dnia 24 czerwca 1986 r. -dotyczące ochrony pracowników przed działaniem azbestu.
3. Dyrektywa Rady Nr 80/1107/EWG z dnia 27 listopada 1980 r. - w sprawie ochrony osób narażonych na ekspozycje szkodliwych substancji (ze zmianami wynikającymi z dyrektywy Nr 91/322/EWG z dnia 29 maja 1991 r.).
4. Dyrektywa Rady Nr 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. - o ochronie pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie azbestu w pracy (znowel. Dyrektywa Rady Nr 91/382/EWG).
5. Dyrektywa Rady Nr 90/394/EWG z dnia 28 czerwca 1990 r. - w sprawie ochrony pracowników przed narażeniem na z czynniki rakotwórcze w środowisku pracy (znowelizowana Dyrektywa Rady Nr 99/38/WE).
6. Dyrektywa Rady Nr 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. - o dopuszczalnym stężeniu włókien azbestu (uzupełnienie do Dyrektywy Nr 83/477/EWG).
7. Dyrektywa Rady Nr 94/33/EWG z dnia 22 czerwca 1994 r. - w sprawie ochrony młodocianych w miejscu pracy.
8. Dyrektywa Rady Nr 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. - w sprawie odpadów.

9. Dyrektywa Rady Nr 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. - w sprawie zasad prawa, przepisów i środków administracyjnych krajów członkowskich Wspólnoty Europejskiej, jak również odnoszących się do ograniczeń w zakresie handlu i stosowania substancji niebezpiecznych.
10. Dyrektywa Rady Nr 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. - w sprawie ujednoczenia ustawodawstwa, przepisów i postanowień krajów członkowskich.
11. Dyrektywa Rady Nr 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. - jako uzupełnienie do Dyrektywy Nr 76/769/EWG.
12. Dyrektywa Rady Nr 89/391/EWG a dnia 12 czerwca 1987 r. - o ochronie bezpieczeństwa i higieny w miejscu pracy.
13. Dyrektywa Rady Nr 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. - w sprawie zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia środowiska azbestem.
14. Dyrektywa Rady Nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. - w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących produktów budowlanych.
15. Dyrektywa Rady Nr 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. - w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących wprowadzania ograniczeń w zakresie rozprowadzania na rynku i stosowania niebezpiecznych substancji i wyrobów technicznego zastosowania.
16. Dyrektywa Rady Nr 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. - w sprawie zanieczyszczeń środowiska przez zakłady przemysłowe.
17. Dyrektywa Rady Nr 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. - w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed niebezpieczeństwem związanym ze środkami chemicznymi w miejscu pracy.
18. Dyrektywa Rady 99/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. - w sprawie składowania odpadów.
19. Dyrektywa Rady 91/689/WE z dnia 12 grudnia 1991 r. - w sprawie odpadów niebezpiecznych.
20. Rozporządzenie Rady 259/93 z dnia 1 lutego 1993 r. - w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów w obrębie Wspólnoty, do Wspólnoty i poza jej obszar.
21. Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. nowelizująca Dyrektywę 85/337/EWG -w sprawie oceny oddziaływania niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć na środowisko.
22. Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. - w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli.
23. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków oddziaływania na środowisku niektórych planów i programów.
24. Dyrektywa Rady 91/692/WE z dnia 23 grudnia 1991 r. w sprawie normalizacji i racjonalizacji sprawozdań dotyczących realizacji niektórych Dyrektyw Rady dotyczących środowiska.

#### 1.3.4 Inne dokumenty

**Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski - przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r. Określa główne kierunki działania w okresie 30-u lat, potrzebne środki na realizację "Programu...", a także podaje szacunkowe ilości wyrobów zawierających azbest w całym kraju oraz poszczególnych województwach.**

## **2 PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR GMINY SOSNOWICA**

### **2.1 Położenie geograficzne**

Obszar, na którym położona jest gmina Sosnowica, w większości ma charakter płaskich równin denudacyjnych. Na jego obrzeżach występują zabagnione równiny akumulacji holoceniowej (np. doliny Piwonii, Białki i Tyśmienicy). Teren urozmaicają nieduże zagłębienia krasowe oraz torfowiska. Podłoże geologiczne omawianego obszaru stanowi zrębowa strefa platformy wschodnioeuropejskiej, którą pokrywają osady paleozoiczne. Wśród nich największe znaczenie mają węglonośne osady górnego karbonu. Wyżej zalegają mezozoiczne skały jurajskie i kredowe, zaścienione morskimi osadami trzeciorzędowymi. Do występujących utworów czwartorzędowych należą: piaski, żwiry i gliny morenowe pochodzenia lodowcowego. W obniżeniach terenu znajdują się torfy, ily i mułki. Na urozmaicenie rzeźby terenu znaczący wpływ miały procesy krasowe, w wyniku których powstało wiele zagłębień bezdopływowych oraz jeziora.

Stosunki wodne na terenie gminy są skomplikowane i często pojawiają się trudności dotyczące dokładnego określenia długości rzek, czy powierzchni poszczególnych zlewni. Sytuacja ta wynika z charakteru środowiska przyrodniczego (zabagnienie, niepewny miejscami dział wodny), a także ze stale obserwowanych zmian antropogenicznych. Teren gminy odwodniany jest przez dwie rzeki Piwonię i Bobrówkę. Obie te rzeki są prawymi dopływami rzeki Tyśmienicy.

Pierwsza z wymienionych powyżej rzek ma długości 62,71 km, zaś całkowita powierzchnia jej zlewni wynosi 579,33 km<sup>2</sup>. Należy zauważyć, iż dolina Piwonii została mocno przekształcona działalnością człowieka. O sile tej działalności, świadczy fakt, że według „Słownika Geograficznego Królestwa Polskiego” Piwonia zaczynała się na łąkach koło Sosnowicy. Natomiast obecnie za jej początek przyjmuje się torfowiska leżące niemal 20 km dalej na południe, przy jeziorach uściwierskich.

Natomiast całkowita długość Bobrowki wynosi 24,15 km, a powierzchnia zlewni 134,65 km<sup>2</sup>. Wyływa ona z jeziora Gumienko na terenie gminy Sosnowica. Należy jeszcze dodać, iż zlewnia Bobrowki w całości położona jest na Pojezierzu Łęczyńsko – Włodawskim. W jej granicach lub bezpośrednim jej sąsiedztwie znajduje się 14 jezior, z których część nie ma powierzchniowego odpływu. W słabo urozmaiconym hipsometrycznie terenie przeważają akumulacyjne równiny piaszczyste i torfowiskowe obniżenia. Dział wodny jest niewyraźny, w kilku miejscach przecięty jest rowami, które łączą zlewnię Bobrowki ze zlewniami innych rzek, w tym Piwonii Północnej i Ochoży. Przez teren gminy przepływa również kanał Wieprz – Krzna, oddany do eksploatacji w 1961 roku. Jest najdłuższym (139,88 km) kanałem nawadniającym w Polsce. Umożliwia przerzut wody ze środkowego Wieprza do zlewni Mogielnicy, Świnki i Tyśmienicy w dorzeczu Wieprza oraz do zlewni Włodawki, Hanny i Krzny w dorzeczu Bugu. Jest on również osią dużego systemu melioracyjnego dla potrzeb rolnictwa (nawadnianie użytków zielonych) oraz stawów rybnych. Dla potrzeb systemu przystosowano szereg naturalnych jezior, ogroblowując je i zwiększając pojemność. Na terenie gminy Sosnowica do potrzeb zbiorników retencyjnych w systemie

przedmiotowego kanału wykorzystano jeziora Tomaszne i Skomelno. Natomiast wodą z niego uzupełniane są jeziora: Białe Sosnowickie i Czarne Sosnowickie. Długość

kanału na terenie gminy Sosnowica wynosi 20,0 km

Należy jeszcze dodać, iż na terenie gminy położonych jest pięć naturalnych jezior oraz 30 stawów zgrupowanych w trzech kompleksach:

- Libiszów;
- Sosnowica;
- Pieszowola.

## 2.2 Sytuacja demograficzna

Pod koniec 2005 roku (31.12.2005) gminę Sosnowica zamieszkiwało 2646 osób, w tym 1322 kobiety (48,7% wszystkich mieszkańców). Na 1 km<sup>2</sup> powierzchni gminy przypadało 15 osób i jest to wartość zdecydowanie niższa od średniej wyliczonej dla powiatu parczewskiego, która wynosi 38 osób/km<sup>2</sup>. Ponadto zauważyć należy, iż wartość tego wskaźnika lokuje gminę na ostatnim miejscu wśród wszystkich gmin powiatu.

Należy przy tym podkreślić, iż przedstawiona powyżej sytuacja nie jest tylko efektem obserwowanych tutaj procesów demograficznych. Wynika to również z wysokiej lesistości gminy oraz dużej powierzchni akwenów wodnych, co automatycznie zmniejsza powierzchnię terenów nadających się do zamieszkania.

Na 100 mężczyzn przypadało 100 kobiet i jest to wartość zdecydowanie niższa od średniej powiatowej (103 kobiety na 100 mężczyzn) oraz odbiegająca znacznie od średniej wojewódzkiej (106 kobiet na 100 mężczyzn).

W analogicznym okresie struktura wiekowa mieszkańców gminy przedstawiała się następująco:

- Osoby w wieku przedprodukcyjnym: 21,2%;
- Osoby w wieku produkcyjnym: 60,8%;
- Osoby w wieku poprodukcyjnym: 18,0%.

## 2.3 Użytkowanie gruntów

**TABELA NR 2** Struktura użytkowania powierzchni w gminie Sosnowica

Rodzaj gruntu	Użytki rolne				Lasy i grunty leśne	Grunty pod wodami ha	Pozostałe grunty	Łącznie
	Ogółem ha	Grunty orne ha	Łąki trwałe ha	Pastwiska ha				
Gmina SOSNOWICA	6966	3509	2633	817	7701	1093	1475	17230

Powyższe zestawienie wskazuje, że na Obszarze Gminy Sosnowica głównymi walorami są obszary leśne i zbiorniki wodne. Gmina Sosnowica pod względem zalesienia przewyższa średnią krajową gdyż 45% powierzchni gminy to tereny leśne, lasy charakteryzują się różnorodnością gatunków i siedlisk. Dominują tu bory iglaste i mieszane

## 2.4 Uwarunkowania infrastrukturalne

> Sieć wodociągowa

Na potrzeby zbiorowego zaopatrzenia mieszkańców w wodę korzysta się głównie z wód zalegających w utworach na poziomie trzeciorzędu i czwartorzędu. Od wielu lat prowadzona jest tutaj systematyczna budowa studni wierconych w celu zapewnienia wody dla celów konsumpcyjnych oraz dla potrzeb przemysłu. Funkcjonuje tutaj pięć ujęć wody.

Tabela : Ujęcia wody (stan na dzień 30.06.2007).

Lokalizacja	Planowana przepustowość (m <sup>3</sup> /d)	Aktualnie wykorzystywana przepustowość (m <sup>3</sup> /d)
Nowy Orzechów	306	200
Sosnowica	211,9	100
Pasieka	142,1	78
Turno	69,9	28
Zienki	120	28

Długość całkowita sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 46,09 km, w tym długość przyłączy wynosi około 45% tej długości. Przyłączonych jest do niej 764 gospodarstwa domowe, co stanowi 81,3% wszystkich gospodarstw domowych na terenie gminy. Liczbę tą należy uzupełnić o 298 działek letniskowych, również podłączonych do sieci.

Tabela . Sieć wodociągowa.

Wodociągi		
Długość sieci bez przyłączy	Przyłącza	
km	Liczba podłączonych gospodarstw domowych (szt.)	Długość (km)
46,09	764	22,5

> Oczyszczalnie ścieków

Funkcjonują tutaj również trzy oczyszczalnie ścieków w miejscowościach Sosnowica, Turno i Zienki. Ich podstawowe parametry techniczne przedstawione zostały w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela . Oczyszczalnie ścieków (stan na 30.06.2007).

Lokalizacja (miejscowość oraz nazwa ewentualnego zarządcy lub właściciela)	Planowana przepustowość (m <sup>3</sup> /d)	Aktualnie wykorzystywana przepustowość (m <sup>3</sup> /d)
Sosnowica	120	85
Turno	30	15
Zienki	50	26

Należy jeszcze dodać, iż długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi łącznie 15,99 km. Przyłączonych jest do niej 373 gospodarstwa, co stanowi 39,7% ich całkowitej liczby na terenie gminy.

Tabela. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy.

Kanalizacja		
Długość sieci	Liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci	
km	szt.	w % ogólnej liczby gospodarstw
15,99	373	39,7

## > Gromadzenie i unieszkodliwianie odpadów

Aktualnie na terenie gminy funkcjonuje jedno składowisko odpadów w Sosnowicy. Jego powierzchnia wynosi ok. 0,5 ha, a pojemność 28 tys. m<sup>3</sup>. Należy zauważyć, iż termin zakończenia jego eksploatacji upływa w roku 2009, co stawia gminę w trudnej sytuacji pod względem składowania odpadów w kolejnych latach. W związku z dążeniem gminy do ograniczenia źródeł zanieczyszczenia środowiska naturalnego planuje się przekazanie gospodarki odpadami podmiotowi zewnętrznemu, np. Pomocniczemu Gospodarstwu Komunalnemu UG w Dębowej Kłodzie, które posiada wysypisko w Lubiczynie. W 2003 roku utworzono międzygminny Związek Celowy z siedzibą we Włodawie, do którego należy Gminy Sosnowica. Został on powołany w celu wspólnego wykonywania zadań z zakresu międzygminnej gospodarki odpadami komunalnymi, osadami ściekowymi, w powiązaniu z tworzeniem alternatywnych źródeł energii i modernizacją systemów ciepłowniczych.

Tabela 2.27. Wysypiska śmieci (stan na dzień 30.06.2007).

Lokalizacja (miejscowość oraz nazwa ewentualnego zarządcy lub właściciela)	Powierzchnia (ha)	Pojemność (m <sup>3</sup> )	Rok zakończenia eksploatacji
Sosnowica – Gminny Zakład Komunalny	0,5	28000	2009

Do odpadów niebezpiecznych należą również odpady zawierające azbest. Na analizowanym terenie odpady z azbestem to głównie płyty azbestowo-cementowe, które wykorzystywano 30 - 40 lat temu w budownictwie, głównie jako pokrycia dachowe. Podsumowując, podkreślić należy, że infrastruktura ochrony środowiska jest słabą stroną gminy. Sytuacja ta wymaga pilnej interwencji poprzez podjęcie stosownych działań inwestycyjnych, szczególnie w kontekście rozwoju turystyki, która jest jednym z najważniejszych potencjałów gminy.

## **3 CHARAKTERYSTYKA AZBESTU, WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ OPIS ICH SZKODLIWEGO DZIAŁANIA**

### **3.1 Azbest - właściwości i zastosowanie**

Azbest jest nazwą handlową minerałów włóknistych z grupy serpentynu i amfibolu o specyficznych właściwościach fizykochemicznych. Charakteryzuje go duża odporność na rozciąganie, elastyczność, odporność na działanie kwasów, zasad i innych chemikaliów, wysoką temperaturę rozkładu i topnienia, złe przewodnictwo cieplne. Pod względem chemicznym to uwodnione krzemiany magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Stosowanie azbestu stwierdzono już ok. 4500 lat temu na podstawie wykopalisk dokonanych w Finlandii. W Europie Południowej znany jest od ponad 2500 lat. Wzmianki w różnego rodzaju kronikach świadczą, że azbest od XV do XIX wieku dodawany był do różnych surowców w celu uzyskania, m.in., knotów do świec, niepalnego papieru, skóry, a także do wyrobów tekstylnych (np. sukna na płaszcze żołnierskie). W latach 20-tych XIX wieku azbest



znalazł komercyjne zastosowanie w postaci kolekcji ogniotrwałych ubrań dla strażaków (G. Aldinieso). Tkaniny azbestowe stosowane były również jako kurtyny teatralne.

Wielki rozkwit azbestu przypada na erę silników parowych, w których zastosowane zostały azbestowo-gumowe uszczelki spełniające pod względem elastyczności i trwałości wymagania konstruktorów.

W końcu XIX wieku rozpoczęto wydobywanie azbestu na skalę przemysłową, początkowo w Kanadzie, następnie w Rosji. Dalsze kopalnie powstawały w Afryce na obszarach Rodezji - obecnej RPA. Po 1910 roku nastąpił szereg dalszych odkryć i eksploatacji złóż w różnych rejonach świata.

W latach 60-tych XIX wieku zapoczątkowana została przez Warda Johnsa nowa gałąź przemysłu materiałów budowlanych w postaci pokryć dachowych z dodatkiem niepalnego azbestu. Surowcem powszechnie stosowanym stał się dopiero w XX wieku, ze względu na unikalne właściwości tego minerału. Włókna azbestu są bardzo mocne i trwałe. Produkty azbestowe są kwasoodporne, ogniotrwałe, odporne na korozję i charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną. Dzięki tym cechom fizyczno-chemicznym znalazły one zastosowanie w budownictwie, przemyśle włókienniczym, maszynowym, okrętowym i wielu innych. Do niedawna azbest stosowany był w produkcji ponad 3 tys. wyrobów przemysłowych, 85 % produkcji to wyroby budowlane - płyty dachowe i elewacyjne, a także rury.

W zależności z jakim metalem krzemiany tworzą związek, wyróżnia się kilka typów azbestu o różnej szkodliwości dla zdrowia. Największą popularność i szerokie zastosowanie w gospodarce światowej zyskały trzy minerały azbestowe:

- powszechnie stosowany *chryzotyl* (azbest biały) - włóknista odmiana serpentynu, tj. uwodnionego krzemianu magnezu, najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo - cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i przedz termoizolacyjnych;
- w mniejszym stopniu *krokidolit* (azbest niebieski) - krzemian sodowo - żelazowy należący do grupy amfiboli, najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny - najwcześniej wycofany z użytkowania w latach 80-tych;
- rzadziej stosowany *antofilit* - krzemian magnezowy zawierający żelazo;
- stosowany w wyrobach europy zachodniej *amozyt* (azbest brązowy) - krzemian żelazowo - magnezowy, należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotytem. Pomimo udowodnionego działania chorobotwórczego chryzotyl uznawany za mniej szkodliwy pozostaje, np. w USA, ważnym elementem wielu technologii o kluczowym znaczeniu. Aktualnie azbest wykorzystywany jest m.in. w amerykańskim programie wahadłowców kosmicznych, których silniki rakietowe pokrywane są osłoną impregnowaną azbestem, a także w przemyśle okrętowym.

### **3.2 Klasyfikacja wyrobów azbestowych**

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

**Klasa I** - wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie”

(słabo spoiste) zawierające powyżej 20% azbestu i małą ilość lepiszcza. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia stwarzając poważne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu takie jak, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe oraz materiały i wykładziny cierne.

**Klasa II** - wyroby o gęstości objętościowej większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „twarde” zawierające poniżej 20% azbestu. Włókna azbestowe w tych wyrobach są mocno związane i nawet w przypadku mechanicznego uszkodzenia materiału w stosunkowo niewielkiej ilości przedostają się do otoczenia. Wyroby „twarde” są odporne na destrukcje, a duże niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia ludzkiego występuje przy ich obróbce mechanicznej (ciecie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Do tej klasy wyrobów zaliczane są między innymi: powszechnie stosowane płyty azbestowo - cementowe faliste, płyty „karo” oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszych ilościach stosowane były inne wyroby azbestowo -cementowe, w postaci rur służących do wykonywania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych czy kominów i zsyków.

**TABELA NR 6** Charakterystyka wyrobów zawierających azbest z podziałem na klasy

Charakterystyka	Właściwości	Rodzaj wyrobu i zastosowanie
<b>KLASA I</b>		
Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m <sup>3</sup> , definiowane jako „miękkie”, zawierające	Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia.	<b>Masy azbestowo – natryskowe:</b> izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych przegród budowlanych, izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej.
		<b>Sznury :</b> piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
		<b>Tektura azbestowa:</b> izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno – pomiarowej i laboratoryjnej
		<b>Płyty azbestowo – kauczukowe:</b> uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
		<b>Wyroby tekstylne z azbestu (koce ga śnicze, szczeliwa plecione, tektury, rękawice i tkaniny azbestowe):</b> ochrona pracowników
		<b>Masa lub tektura azbestowa:</b> drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. Śelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
		<b>Materiały i wykładziny ciemne zawierające azbest:</b> hamulce i sprzęgła
<b>KLASA II</b>		
Obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000	W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a	<b>Płyty azbestowo – cementowe faliste i gąsiory:</b> pokrycia dachowe, balkony
		<b>Płyty azbestowo – cementowe płaskie prasowane:</b> ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
		<b>Płyty azbestowo – cementowe płaskie „karo”:</b> pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne
		<b>Płyty azbestowo – cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne:</b> elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe
		<b>Rury azbestowo – cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe):</b> przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na śmieci, przewody kominowe
		<b>Otuliny azbestowo – cementowe :</b> izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
		<b>Kształtki azbestowo – cementowe budowlane:</b> przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
		<b>Kształtki azbestowo – cementowe elektroizolacyjne:</b> przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
		<b>Płytki PCV:</b> podłogi w blokach mieszkalnych

Właściwości azbestu zdecydowały o jego szerokim zastosowaniu w gospodarce i przemyśle. Najwięcej wyrobów zawierających azbest znalazło zastosowanie w budownictwie. Na podstawie danych z 2000r. ocenia się, że w obiektach budowlanych w Polsce jest ok. 15,4 mln. Mg wyrobów zawierających azbest z czego prawie 14,9 mln. Mg to płyty azbestowo - cementowe faliste i płaskie, a 600 tys. Mg to rury azbestowo - cementowe w budownictwie ziemnym i mieszkaniowo - gospodarczym oraz w różnych instalacjach przemysłowych.

Produkcja płyt azbestowo - cementowych w Polsce została zakazana *Ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z 1997 r. i Nr 156 z 1998 r.)*. Zgodnie z ustawą w Polsce z dniem 28 września 1998 r. została całkowicie zakończona produkcja płyt azbestowo - cementowych, a wcześniej innych wyrobów zawierających azbest. Natomiast po 28 marca 1999 r. obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Wyjątek stanowią wyroby z zawartością azbestu, które nie posiadają jeszcze swoich zamienników ze względu na ekstremalne warunki pracy. Wykaz takich wyrobów zawarty jest w rozporządzeniach ministra właściwego do spraw gospodarki w sprawie dopuszczenia wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzania na polski obszar celny. Dotyczy to azbestu włóknistego sprowadzanego do diafragmy do elektrolizy przeponowej przy produkcji chloru i wyrobów azbestowo - kauczukowych.

### **3.3 Szkodliwe oddziaływanie azbestu na zdrowie ludzkie**

Zagrożenie dla zdrowia mieszkańców wynika z nagromadzenia na obszarze całej gminy różnego typu materiałów zawierających azbest, w tym stosunkowo duże ilości najbardziej groźnego dla zdrowia - azbestu niebieskiego. Odpady azbestowo-cementowe stanowiące niegdyś bardzo cenny surowiec wykorzystywany szeroko przez mieszkańców gminy stanowią obecnie istotne źródło emisji pyłu. Odpady te zastosowane do utwardzania podwórek, podjazdów, dróg uległy zużyciu i degradacji pod wpływem warunków atmosferycznych, co jest przyczyną uwalniania się włókien azbestu do powietrza atmosferycznego. Obecność azbestu stwierdzono również w wodzie, napojach i pokarmach, jednak jak donosi Raport Państwowego Zakładu Higieny z dn. 30.06.2000r. nie ma dowodów świadczących o tym, że azbest spożyty w wodzie jest szkodliwy dla zdrowia. Dlatego zastępowanie rur azbestowo-cementowych w instalacjach ziemnych wyrobami bezazbestowymi powinno następować sukcesywnie, w miarę technicznego zużycia lub w przypadku woli wymiany na rury bezazbestowe.

Wszystkie gatunki azbestu są rakotwórcze dla ludzi w przypadku gdy jest on wdychany. Okres utajony choroby nowotworowej wywołanej wdychaniem azbestu wynosi 15 - 20 lat. Włókna nie są widoczne w mikroskopie optycznym, gdyż mają zwykle średnice mniejsze od długości fali światła widzialnego. Od rodzaju włókien zależy bezpośrednio jego toksyczność. Większe włókna w większości zatrzymują się w górnych drogach oddechowych skąd są usuwane przez rzęski, włókna bardzo drobne są usuwane przez system odpornościowy. Najbardziej niebezpieczne są włókna długie (>5µm), ale cienkie (<3µm), przenikają one do dolnych dróg oddechowych, wbijają się w płuca gdzie pozostają i w wyniku wieloletniego drażnienia komórek wywołują choroby. Trwałość oraz zdolność

gromadzenia się w płucach włókien azbestowych powoduje ciężkie formy chorób płuc oraz opłucnej i otrzewnej.

Najbardziej narażeni na choroby wywoływane pracą z azbestem są pracownicy: stoczni, przemysłu chemicznego, tytoniowego, tekstylnego oraz zatrudnieni w kopalni azbestu, w budownictwie i przy produkcji materiałów ogniotrwałych. Zanieczyszczenie powodujące choroby zawodowe, spotykane w przemyśle i przy pracach z azbestem, to kilkaset tysięcy włókien w 1 m<sup>3</sup> powietrza.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną następujących chorób: pylicy azbestowej, raka płuc, międzybłoniaka opłucnej lub otrzewnej. Jest ona także przyczyną zmian opłucnej w postaci zgrubień lub zwapnień. Ryzyko wystąpienia tych schorzeń związane jest ściśle z dawką pyłu, rodzajem azbestu i jest ono różne dla różnych technologii przetwórstwa.

### **3.4 Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. określa zasady postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania. W ustawie określone są obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych do których zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów stanowią załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) odpady azbestowe są uznane za niebezpieczne.

Odpady zawierające azbest należy kierować na składowiska urządzone według zasad ogólnie obowiązujących dla odpadów niebezpiecznych, z wyjątkiem małej grupy odpadów zawierających azbest, dla których dopuszcza się zamykanie w masie betonowej lub przekształcanie w procesach fizycznych i chemicznych.

Pierwszym etapem prac mających na celu oczyszczanie danego obiektu z azbestu jest lokalizacja wyrobów zawierających azbest w tym obiekcie. Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, w którym występują wyroby zawierające azbest, ma obowiązek dokonywania ich inwentaryzacji, poprzez sporządzenie spisu z natury, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. Odpowiednią informację, aktualizowaną każdego roku, przygotowuje się zarówno dla wyborów nadal eksploatowanych, jak i dla tych, których eksploatacja została zakończona. Przygotowane informacje muszą następnie zostać przesłane, w terminie do 31 stycznia, **wójtowi**, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w przypadku osoby fizycznej, bądź wojewodzie - w przypadku gdy właścicielem budynku jest osoba prawna. Wzory informacji niezbędnych dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zawierają załączniki 1 i 2. Sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649). 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.

Wyroby zawierające azbest o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> po stwierdzeniu braku widocznych uszkodzeń, mogących stwarzać warunki dla emisji azbestu do środowiska można bezpiecznie użytkować przestrzegając wymagań w zakresie ochrony środowiska. Wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest w sposób umożliwiający emisję azbestu do środowiska jest niedopuszczalne.

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów. Z przeprowadzonej kontroli okresowej sporządza się w dwóch egzemplarzach ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z załącznikiem nr 1 ww. rozporządzenia MGPIPS, jeden egzemplarz oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej jest przechowywany przez właściciela, użytkownika wieczystego lub zarządcy nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, natomiast drugi egzemplarz oceny przekazuje powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny.

W celu eliminacji ryzyka związanego z materiałami azbestowymi konieczne jest stosowanie odpowiednich metod postępowania. Wybór metody zależy od oceny stanu technicznego materiałów oraz od potencjalnych zagrożeń.

**TABELA NR 7** Zasady wyboru metod postępowania z materiałami zawierającymi azbest w budynkach

Metody postępowania	Warunki stosowania	Przeciwwskazania
Pozostawienie stanu obecnego	<p>niemożliwe: materiał jest ściśle związany z podłożem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiał nie jest narażony na uszkodzenia</li> <li>• materiał jest łatwo dostępny do wizualnej inspekcji</li> </ul>	<p><i>budynku azbestem, konieczność kontroli stanu technicznego materiałów.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał silnie zanieczyszczony</li> <li>• narażenie materiału na wodę</li> <li>• materiał o dużej powierzchni</li> </ul>
Zabezpieczenie powłoką lub osłoną wiążącą	<p><i>ZALETA: szybka metoda wykonywania napraw uszkodzonych powłok ochronnych, wystarczająca do zapobiegania emisji włókien azbestu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usunięcie jest bardzo trudne</li> <li>• możliwość wyeliminowania źródła emisji</li> </ul>	<p><i>WADY: stałe ryzyko związane z pozostawieniem materiału; duży koszt uszczelnienia; konieczność prowadzenia stałych inspekcji</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieje</li> </ul>
<p>Obudowa innymi materiałami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nie istnieje ryzyko uwalniania włókien azbestowych</li> <li>• materiały azbestowe są zabudowane</li> <li>• materiały są odkryte bez możliwości ich uszkodzenia</li> </ul>	<p><i>WADY: ryzyko z pozostawieniem materiału; konieczność konserwacji obudowy; konieczność okresowych inspekcji; ZALETA: stanowi wystarczającą metodę ochrony środowiska</i></p> <p>nie istnieje możliwość uszkodzenia obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość uszkodzenia materiałów azbestowych</li> <li>• budynek zanieczyszczony włóknami azbestu</li> </ul>	<p><i>konieczność ewentualnego usuwania obudowy</i></p> <p>możliwość uszkodzenia zabudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiał narażony jest na działanie wody</li> </ul> <p>materiał zakryty lub trudno dostępny inne metody postępowania są</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- całkowita zabudowa jest niemożliwa</li> </ul>
<p><i>ZALETA: uniknięcie prowadzenia prac budowlanych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usunięcie materiałów jest trudne lub</li> </ul>	<p><i>WADY: ryzyko związane z zanieczyszczeniem</i></p>	

Przepisy w sposób bezpośredni nie precyzują, kto może być wykonawcą prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, biorąc jednak pod uwagę obowiązki jakie postawiono przed wykonawcą, wnioskować należy, że tego typu prace powinna wykonywać wyspecjalizowana jednostka posiadająca stosowne zezwolenia oraz wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające prowadzenie prac oraz odpowiednie zabezpieczenie pracowników i środowiska przez narażeniem na działanie azbestu.

### **3.5 Podstawowe obowiązki wytwórców odpadów zawierających azbest, organów samorządowych, właścicieli zarządców nieruchomości oraz przedsiębiorców prowadzących działalność, w wyniku, której powstają odpady zawierające azbest.**

#### **Obowiązki gminy i powiatu:**

- opracowanie, przyjęcie i aktualizacja planu gospodarki odpadami (z uwzględnieniem problematyki usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest),
- gromadzenie informacji przekazywanych przez osoby fizyczne (właścicieli i zarządców nieruchomości) w wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania,
- przekładanie marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym azbestu,
- zatwierdzenie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi (w tym odpadami zawierającymi azbest), udzielenie zezwoleń na transport odpadów niebezpiecznych (w tym azbestu).

#### **Obowiązki właścicieli i zarządców lub użytkowników nieruchomości:**

- kontrola wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest,
- sporządzenie i przedłożenie organowi nadzoru budowlanego oceny stanu i dokumentacji miejsca zawierającego azbest, usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub jego uszkodzenia,
- sporządzenie (corocznie) planu kontroli jakości powietrza obejmującej pomiar stężenia azbestu, dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest lub wyroby zawierające azbest, przegląd i oznakowanie, w sposób przewidziany przez prawo, miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, sporządzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest poprzez sporządzenie spisu z natury, sporządzenie i przedłożenie marszałkowi województwa (dot. przedsiębiorców) lub prezydentowi miasta (dot. osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami) oraz coroczna aktualizacja informacji o: wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania, wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone.

- zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno - budowlanemu prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami budowlanymi. Obowiązki wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest: uzyskanie pozwolenia, decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenie organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zależnie od ilości wytwarzanych odpadów), przeszkolenie przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w



zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, opracowanie przed rozpoczęciem prac szczególnego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności: identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium, informacje o metodach wykonywania planowanych prac, zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ustalenie niezbędnego dla rozwoju wykonywanych prac monitoringu powietrza, posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu, zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy; zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w § 8 rozporządzenia MGPIPS z dnia 21 kwietnia 2004 r. W sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, złożenie właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości urządzenie budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

## **4 INFORMACJE O ILOŚCI I STANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY SOSNOWICA**

### ***4.1 Określenie szacunkowych ilości azbestu na terenie gminy Sosnowica.***

Azbest i wyroby zawierające ten surowiec importowane są do Polski z różnych krajów i w różnej postaci. Można przypuszczać, że część tych wyrobów jest wwożona na teren naszego kraju jako wyroby wmontowane na stałe do różnych maszyn i urządzeń. Najczęściej są to różnego rodzaju uszczelnienia. Nie jest, więc możliwe dokładne określenie ilości wyrobów azbestowych, gdyż często stanowią one niewielką część sprowadzanych maszyn czy urządzeń. W przypadku wielu wyrobów, dawniej produkowanych w Polsce i w krajach Unii Europejskiej z zastosowaniem azbestu, obecnie produkuje się odpowiedniki, w których azbest zastąpiono innymi włóknami. W stosowanych dawniej na dachach i elewacjach wyrobach azbestowo - cementowych azbest został całkowicie zastąpiony innymi włóknami i tylko takie, wolne od azbestu płyty cementowo - włókniste są obecnie produkowane w Polsce. Również producenci uszczelek w dużej części produkcji wyeliminowali azbest.

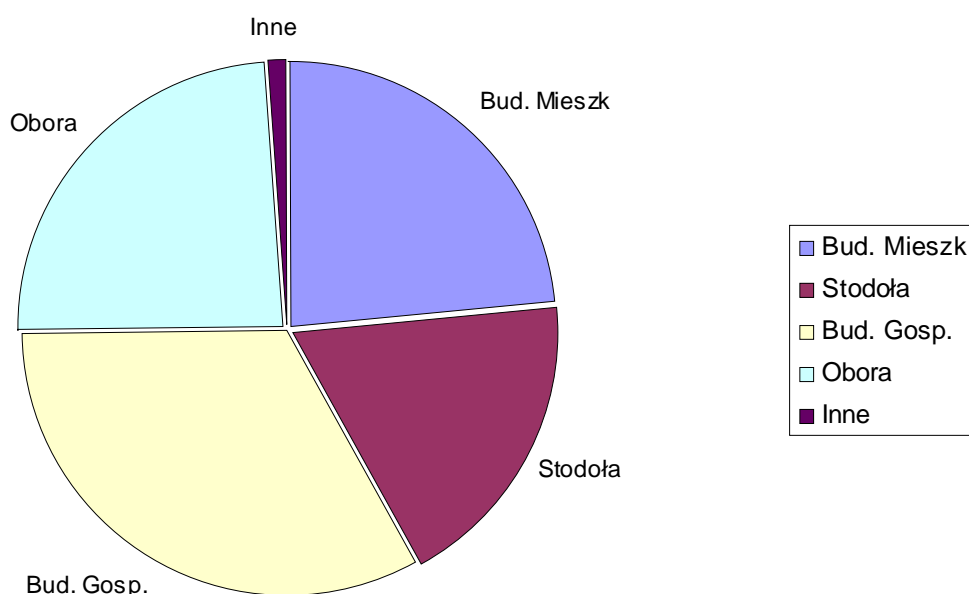
Głównym źródłem danych o rozmieszczeniu i ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Sosnowica, były przeprowadzone w 2006r. badania. Do tego celu została opracowana ankieta (na bazie załącznika art. 163, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm./ oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 października 2003r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania

azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest /Dz.U. Nr 192, poz. 1876/) **ZAŁĄCZNIK NR 1**, którą wypełniali stażyści w czasie wakacji 2006 r., odwiedzając osoby fizyczne (właściciele posesji), pomioty gospodarcze oraz opisując obiekty będące własnością gminy. Podstawowe pytania miały potwierdzić ile i jakich wyrobów zawierających azbest znajduje się obecnie na terenie gminy. Obok pytań o ilość i stan zachowania wyrobów azbestowych ankietą obejmowała również pytania o nazwę i adres zarządzającego nieruchomością i tytuł prawny do nieruchomości. Całkowita ilość zinwentaryzowanego azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Sosnowica wynosi **179 814 m<sup>2</sup>., tj.1977 Mg.**

Poniższa **TABELA NR 8** przedstawia całościową sumę wszystkich wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie gminy

**TABELA NR 8** Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Sosnowica

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora	Inne
42224	33060	58844	43463	2222



Prawie we wszystkich badanych obiektach wyroby zawierające azbest należały do wyrobów stosowanych jako pokrycia dachowe, czyli płyty azbestowo - cementowe tzw. „eternit”. Z ankiet wynika, iż ponad 95 % wszystkich wyrobów azbestowych znajduje się na terenie gospodarstw osób prywatnych nie będących przedsiębiorcami. Łączna ilość azbestu wg podanych danych wynosi 179814m<sup>2</sup>

Natomiast w rozdzieleniu tego na miejscowości kształtuje się następująco:  
Bohutyn:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
166	618	383	659

Czerniejów:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
481	575	706	287

Czołoma:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
729	209	653	389

Górki:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora	Inne
5145	1774	6559	4708	99

Hołodyski:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.
181	204	28

Izabelin:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
819	956	891	795

Komarówka:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
1890	2307	1740	1994

Kropiwki:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
311	546	653	571

Lejno:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora	Inne
2589	3550	1621	2727	180

Libiszów:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
385	0	1090	384

Lipniak:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
537	126	721	475

Mościska:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
209	738	808	420

Nowy Orzechów:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
5798	4195	2550	4812

Olchówka:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
515	786	1274	1011

Pasieka:

Bud. Mieszk	Bud. Gosp.	Obora
213	2220	4566

Pieszowola:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
4244	5229	4609	3885

Sosnowica:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora	Inne
9819	1672	10162	1492	378

Sosnowica Dwór:

Bud. Mieszk	Bud. Gosp.
71	46

Stary Orzechów:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora	Inne
4610	5041	3316	4983	415

Turno Osada:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
1685	2834	5287	3506

Turno:

Bud. Gosp.
188

Zacisze:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
646	193	402	84

Zbójno:

Bud. Mieszk	Stodoła	Bud. Gosp.	Obora
1181	1507	945	623

Zienki:

Bud. Gosp.	Obora	Inne
11992	4093	904

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych i danych z ankiet stwierdzono, że stan utrzymania pokryć dachowych zawierających azbest jest różny. Przeważnie ankietowani określali stan eternitu jako bardzo dobry i dobry. Wynika to z faktu, iż inwestycja związana z wymianą wyrobów zawierających azbest jest dość kosztowna, a gospodarze nie są przygotowani na takie wydatki.

Ewentualne dofinansowanie lub refundacja (zwrócenie znacznej ilości kosztów poniesionych przy usuwaniu starych płyt, ułożeniu i zakupie nowych) znacznie zwiększyłoby zainteresowanie gospodarzy.

## **5 METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozzerwalnie związany jest proces powstawania odpadów. Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadu z azbestem jest ich składowanie.

Celem priorytetowym w planowaniu działań związanych z odpadami zawierającymi azbest jest eliminacja ich negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzkie. Odnosi się to do wszystkich etapów postępowania, tj. począwszy od ich demontażu, poprzez transport, a kończąc na bezpiecznym ich unieszkodliwianiu.

Płyty eternitowe cieszyły się do niedawna olbrzymią popularnością. Przynajmniej przede wszystkim ze względu na niską cenę - 1 m<sup>2</sup> eternitu był dwa razy tańszy od blachy ocynkowanej, a pięć razy od dachówki ceramicznej. Proporcjonalnie do tej popularności jest obecnie problematyka związana z ich wymianą i unieszkodliwieniem.

W Europie znanych jest kilka technologii utylizacji azbestu. Należą do nich np. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 1200 - 1500°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym oraz inne, niezwykle kosztowne. Jest to odpad niebezpieczny, dlatego powinien być unieszkodliwiany i składowany w specjalnie do tego wyznaczonych miejscach. Na terenie gminy bardzo często problemem jest usuwanie azbestu przez właścicieli posesji na własną rękę, a w ślad za tym porzucanie odpadów zawierających azbest np. płyt falisto - cementowych, w miejscach nielegalnego składowania odpadów komunalnych oraz niebezpiecznych, tzw. „dzikich wysypiskach”.

Przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów azbestowych na terenie gminy pokazuje iż proces wymiany pokryć dachowych będzie trwał wiele lat. Akcja usuwania wyrobów azbestowych nie będzie przebiegała masowo, a wręcz przeciwnie jednorazowo usuwane będą pokrycia z pojedynczych dachów. Taka sytuacja rodzi problem przewożenia bardzo małych transportów odpadów niebezpiecznych na znaczne odległości. W pobliżu gminy Narewka, ani w województwie podlaskim nie istnieje żadne składowisko odpadów zawierających azbest. W związku z tym unieszkodliwianie odpadów azbestowych może przebiegać w następujący sposób:

- > magazynowanie odpadów na okres 1 roku i przewożenie większych partii na najbliższe składowisko odpadów azbestowych,
- > budowa nowego składowiska odpadów azbestowych - lokalizacja powinna być zgodna z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego.

### **5.1 Magazynowanie odpadów azbestowych**

Zgodnie z art. 63, pkt. 4 *Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.* odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane jedynie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej niż przez okres 1 roku. Odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych (zapakowane w folię) odpady zawierające azbest nie stanowią zagrożenia dla środowiska, nie emitują groźnych dla zdrowia pyłów.

## **5.2 Składowanie odpadów azbestowych**

Główną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych na terenie Polski jest ich składowanie. Odpady mogą być deponowane jedynie na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do składowania odpadów azbestowych, na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że spełnione zostaną warunki techniczne dotyczące bezpiecznego składowania odpadów azbestowych. W celu zabezpieczenia przed emisją pyłów powierzchnie każdej kolejnej warstwy odpadów przykrywa się folią lub warstwą gruntu. Po zakończeniu eksploatacji składowiska (na poziomie 2 m poniżej terenu otoczenia) należy wypełnić je ziemią do poziomu terenu.

**Na składowiskach zlokalizowanych w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu z zabezpieczonymi ścianami bocznymi mogą być składowane odpady azbestowe o kodach 17 06 01 i 17 06 05 pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.**

Na mocy ustaleń z negocjacji akcesyjnych istniejące składowiska, które nie spełniają wymagań Dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, powinny być zmodernizowane najpóźniej do 1 lipca 2012 roku. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania konstrukcyjne dyrektywy z chwilą ich zakładania.

Na terenie województwa lubelskiego są dwa składowiska, na którym można składować odpady zawierające azbest. Są to składowiska w Kraśniku i Poniatowej Woli. Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów azbestowo -cementowych wynika z objętości wyrobów wymagających usunięcia, natomiast ilość składowisk i ich lokalizacja zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego. Krajowy plan gospodarki odpadami oraz Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski określają potrzeby w zakresie ilości i powierzchni składowisk odpadów azbestowo -cementowych (**TABELA NR 9**)

**TABELA NR 9** Potrzebna ilość składowisk w układzie wojewódzkim do lokowania odpadów azbestowo – cementowych w latach 2003 – 2032.

Województwo	Lata								
	2003 - 2012			2013 - 2022			2023 - 2032		
	Ilość składowisk o powierzchni								
	1 ha	2 ha	5 ha	1 ha	2 ha	5 ha	1 ha	2 ha	5 ha
Dolnośląskie	1	1			1			1	
Kujawsko – pomorskie	1	1		1	1		1	1	
<b>Lubelskie</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>1</b>
Lubuskie	1			1			1		
Łódzkie	1	2			2			2	
Małopolskie	2	1			2			1	
Mazowieckie		1	2			2	1		1
Opolskie		1		1					
Podkarpackie	1	1		1	1		1		
Podlaskie		2				1		2	
Pomorskie	2			1	1			1	
Śląskie	1	1			2			2	
Świętokrzyskie	1	1			2			1	
Warmińsko - mazurskie	1	1		1	1			1	
Wielkopolskie	1	1			2			2	
Zachodniopomorskie	2			1	1		1		
Polska – cały kraj	15	16	3	8	17	4	5	14	2
Ogółem w latach	34			29			21		

Źródło: „Krajowy plan gospodarki odpadami”

### 5.3 Recykling płyt azbestowo - cementowych<sup>2</sup>

W Europie Zachodniej oraz USA podejmowano próby powtórnego wykorzystania (recyklingu) materiałów budowlanych zawierających azbest. Odzyskowi nie podaje się tu azbestu znajdującego się w materiale budowlanym. Przepisy obowiązujące w krajach Europy Zachodniej, USA oraz w Polsce zabraniają powtórnego wykorzystania (recyklingu) azbestu (wyroby takie jak już wspomniano wcześniej w niniejszym opracowaniu mogą być jedynie składowane). Azbest w procesie recyklingu ulega całkowitej utylizacji, a recyklingowi poddawane są pozostałe materiały. W Stanach Zjednoczonych opracowano metodę polegającą na utylizacji azbestu i odzysku wypełniacza czyli cementu. Do recyklingu płyt a-c stosuje się przewoźne małe stacje recyklingowe. Stacja dostarczana jest na plac budowy, na którym demontowane są płyty a-c. Płyty są kruszone, a następnie poddawane działaniu wysokiej temperatury, w wyniku której włókna azbestu ulegają całkowitej utylizacji, a pozostały cement plus domieszki można powtórnie wykorzystać jako wypełnienia do zapraw i betonów. Podczas procesu utylizacji włókna azbestowe poddawane są działaniu temperatury ponad

„Inżynier budownictwa” - miesięcznik, Nr 11 (32), listopad 2006r. 900oC, ulegają wówczas całkowitej destrukcji, przemieniając się w strukturę bezpostaciową obojętną dla zdrowia człowieka.

## 6 ZAŁOŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

### 6.1 Założenia ogólne Programu

Usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest zadaniem długotrwałym ze względu na ich dużą ilość, a także wysokość potrzebnych środków finansowych. Szacuje się, że do przeprowadzenia tego procesu niezbędny będzie okres ok. 26 lat. Wymaga, więc określonej strategii postępowania.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być integralną częścią krajowego planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. Założono, że w perspektywie długofalowej realizacja programów ochrony środowiska i celów nakreślonych w programie usuwania azbestu będzie następować w ramach przedsięwzięć zaplanowanych w Narodowym Planie Rozwoju (NPR) oraz przygotowywanej obecnie Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013. Gminny program ma charakter lokalny, jest jednak spójny z założeniami programu krajowego.

Przy założeniu usuwania wyrobów azbestowych do końca 2032 r. zgodnie z Programem krajowym podzielono okres 26 lat na trzy podokresy:

- > I okres obejmujący lata 2006 - 2012,
- > II okres obejmujący lata 2013 - 2022,
- > III okres obejmujący lata 2023 - 2032.

Program krajowy w oparciu o dostępne materiały dotyczące produkcji, importu i dystrybucji wyrobów azbestowo - cementowych oraz przyjęte średnie wskaźniki ich zużycia, podaje ilość wyrobów stosowanych w obiektach budowlanych w Polsce.

**TABELA NR 11** Ilość w tonach wyrobów zawierających azbest zastosowanych w Polsce (wg danych z 2000r.)

Nazwa wyrobu	Ilość [tony]
Płyty azbestowo – cementowe faliste i płaskie	14 866 500
Rury azbestowo – cementowe (wszystkie rodzaje) w budownictwie ziemnym i mieszkaniowo – gospodarczym oraz inne instalacje przemysłowe	600 000
<b>Razem:</b>	<b>15 466 500</b>

Źródło: „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”

W realizacji Programu zwracać się będzie uwagę na obszary, w których azbest musi być usuwany lub unieszkodliwiany. Obszary te dotyczą:

- ograniczenia uciążliwości wyrobów użytkowanych od dawna,
- unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na dalsze użytkowanie,
- budowy składowisk odpadów azbestowych oraz ich zabezpieczeniu przed powtórny skażeniem środowiska azbestem,
- unieszkodliwiania odpadów azbestowych znajdujących się na drogach i placach należących do podmiotów gospodarczych i innych jednostek, w tym jednostek samorządu terytorialnego.



W **Programie...** przyjęto następujące założenia:

- > w Polsce około 85% azbestu znajduje się w wyrobach budowlanych,
- > usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest działalnością remontowo - budowlaną i powinna przynieść znaczne ożywienie gospodarcze w dziedzinie budownictwa i produkcji materiałów budowlanych,
- > dla podniesienia rangi Programu oraz jego właściwego przedstawiania w mediach publicznych, duże znaczenie - również inspirujące - mieć będzie finansowanie z budżetu państwa,
- > powinien powstać rynek usług kredytowo - bankowych dla obsługi nowych klientów z atrakcyjnymi ofertami dla mniej zamożnych właścicieli obiektów budowlanych,
- > powstaną znaczne dochody z podatków i opłat z tytułu usuwania wyrobów zawierających azbest, a także składowania ich jako odpadów,
- > ze względu na planowany wzrost miejsc pracy uzasadnionym staje się postulowanie wsparcia ze środków Funduszu Pracy np. w formie dofinansowania szkoleń, refundacji opłat na rzecz ZUS i inne,
- > konieczność dostosowania się do wymagań dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących azbestu; podejmowanie działań w celu pozyskania wsparcia z funduszy UE,
- > nadrzędne znaczenie ma ograniczenie wzrastającej ilości zachorowań i zgonów w Polsce, wywoływanych szkodliwością azbestu; potrzeba ochrony zdrowia i życia ludności zasadnym czyni skierowanie środków z funduszy ekologicznych na wsparcie Programu, według zasad obowiązujących aktualnie, a także tworzonych w przyszłości.

Zarówno raport WHO jak i stanowisko Państwowego Zakładu Higieny (dane z 30.06.2000r.) stwierdzają, iż nie ma dowodów świadczących o tym, że azbest spożyty w wodzie nie jest szkodliwy dla zdrowia człowieka, przyjęto że niniejsze opracowanie nie będzie dotyczyło rur azbestowo - cementowych występujących w instalacjach ziemnych. Zastępowanie tych rur wyrobami bezazbestowymi następować będzie sukcesywnie w miarę technicznego zużycia lub w przypadku woli wymiany.

Pominięto także koszty usunięcia drobnych wyrobów zawierających azbest, znajdujących się poza budownictwem, ze względu na:

- / niewielką ilość tych wyrobów, w stosunku do ogólnej masy wyrobów do usunięcia,
- obligatoryjne zobowiązania właścicieli przedmiotów zawierających azbest, a także firm zajmujących się wymianą i usuwaniem zużytych wyrobów do podporządkowania się ogólnym przepisom w tym zakresie,
- przyjęcie założenia, że usunięcie zużytych, drobnych wyrobów zawierających azbest, w każdym przypadku dokonywane jest na koszt właściciela, nie wymaga więc ani dodatkowych kosztów, ani sposobów finansowania<sup>3</sup>.

W **TABELI NR 12** określono niezbędną pojemność składowisk odpadów azbestowych w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia na terenie gminy Sosnowica.

**TABELA NR 12** Określenie niezbędnej pojemności składowisk odpadów w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia

Wyszczególnienie	Jedn	Okresy		
		I okres 2006 – 2012	II okres 2013 – 2022	III okres 2023 – 2032
Ilość wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia	Mg	400	800	777
Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania	m <sup>3</sup>	494	988	960
Potrzebna ilość składowisk	Szt.			
Potrzebna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych	m <sup>3</sup>			

- 1 tona odpadów azbestowych ma objętość 0,95 m<sup>3</sup>,
- 1 tona odpadów azbestowych zajmuje na składowisku 1,3 m<sup>3</sup>.

## 6.2 Kierunki działań Programu

Realizację programu oparto na następujących kierunkach działań:

- ◆ Inwentaryzacja i utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących **wyrobów zawierających azbest z uwzględnieniem stopnia pilności.**
- ◆ Opracowanie mapy zagrożeń **działania azbestu.**
- ◆ Edukacja mieszkańców w zakresie **szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.**

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”

W ramach edukacji mieszkańców na stronie internetowej gminy utworzona zostanie „zakładka tematyczna”, w której bieżąco prezentowane będą:

- akty prawne dotyczące obowiązków postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz regulujących sposób bezpiecznego ich usuwania i unieszkodliwiania
- informacje o zagrożeniu, jakie niesie za sobą azbest,
- informacje o kolejnych działaniach Gminy Sosnowica podjętych w celu likwidacji azbestu,
- wzory wniosków na dofinansowanie odbioru i składowania odpadu,
- aktualny wykaz firm posiadających koncesje na demontaż wyrobów zawierających azbest i transport powstałych odpadów.
- ◆ Mobilizowanie właścicieli budynków do **usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.**

Działanie realizowane będzie poprzez:

- system edukacji w zakresie szkodliwości i utylizacji wyrobów azbestowych,

- informowanie o potencjalnych źródłach uzyskania dotacji, preferencyjnych kredytów i pożyczek na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu, dofinansowanie kosztów usunięcia azbestu w tym: załadunku na terenie nieruchomości, transportu i składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych,
- bieżąca aktualizacja informacji na stronie internetowej z przebiegu realizacji Programu,
- udzielanie wszelkich informacji mieszkańcom na temat realizacji Programu.

♦ **Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.**

Gmina Sosnowica podejmie starania w celu pozyskiwania funduszy ze źródeł zewnętrznych tj.:

- Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- funduszy strukturalnych Unii Europejskiej i innych. W przypadku pozyskania funduszy z wyżej

wymienionych źródeł kwota przeznaczona na realizację Programu ulegnie zwiększeniu, co przyspieszy proces usuwania azbestu z terenu gminy.

♦ **Udzielanie pomocy finansowej osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym i innym właścicielom zasobów mieszkaniowych w usuwaniu odpadów zawierających azbest.**

W miarę możliwości zasobów finansowych, gmina Sosnowica częściowo sfinansuje koszty:

- załadunku na terenie nieruchomości odpadów zawierających azbest,
- transportu tych odpadów,

ich składowania i utylizacji. Ilość usuniętych ton wyrobów zawierających azbest w danym roku uzależniona będzie od ilości środków finansowych pochodzących z funduszy własnych i zewnętrznych.

♦ **Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji zawierających w swoim składzie azbest.**

Jednym z aspektów realizacji Programu jest pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania w postaci dotacji, kredytów i pożyczek preferencyjnych osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji zawierających azbest. Wszyscy zainteresowani poszukiwaniem źródeł finansowania będą mogli skorzystać z pomocy i informacji udzielanych przez pracowników Urzędu Gminy.

♦ **Usunięcie wyrobów zawierających azbest z obiektów oświatowych, użyteczności publicznej i innych będących własnością Gminy.**

Gmina Sosnowica usunie wyroby azbestowe z obiektów oświatowych i użyteczności publicznej oraz innych będących własnością Gminy.

♦ **Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk, na których istnieje niebezpieczeństwo składowania odpadów zawierających azbest.**

Działanie to realizowane będzie dwutorowo:

- w procesie edukacji związanej z postępowaniem z odpadami azbestowymi,
- na bieżąco przeprowadzony będzie monitoring występowania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi azbest, a w przypadku stwierdzenia ich występowania będą one likwidowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Działanie finansowane będzie ze środków przeznaczonych na realizację Programu w danym roku kalendarzowym.

◆ **Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.**

Elementem zarządzania Programem jest jego systematyczne monitorowanie. W tym celu powołana zostanie Komisja ds. monitoringu realizacji Programu. W ramach działań monitoringowych określone zostaną zmiany ilości wyrobów zawierających azbest w gminie Sosnowica w kolejnych latach realizacji Programu tj.:

- ilości zutylizowanych w danym roku odpadów zawierających azbest,
- ilości wyrobów azbestowych pozostałych jeszcze do likwidacji. Raz do roku Komisja będzie przedkładała władzom gminy i mieszkańcom raport przedstawiający wyniki realizacji Programu.

◆ **Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.**

Realizacja Programu jest procesem długofalowym w związku, z czym zakłada się jego aktualizację celem dostosowania do zmieniających się warunków prawnych, finansowych i możliwości realizacyjnych.

### 6.3 Cele i priorytety Programu

Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców **Gminy** spowodowanych azbestem. Celem programu jest:

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

W **TABELI NR 13** zawarte zostały szczegółowe cele do osiągnięcia w latach 2006 - 2032 przez gminę Sosnowica w podziale na 3 podokresy.

**TABELA NR 13** Określenie szczegółowych celów w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2006 - 2032.

Lata	Cel	Jednostka odpowiedzialna
<b>2006 - 2012</b>	Działalność informacyjno - popularyzacyjna w mediach nt. bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów ich usuwania oraz szkodliwości azbestu.	Gmina
	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych w gminie	Gmina
	Usunięcie ok. 35% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina
	Budowa składowiska odpadów azbestowych	Gmina
<b>2013 - 2022</b>	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych w gminie	Gmina
	Usunięcie ok. 40% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina
<b>2023 - 2032</b>	Oczyszczanie terenów i obiektów publicznych w gminie	Gmina
	Usunięcie ok. 25% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwienie	Właściciele obiektów
	Edukacja ekologiczna	Gmina
	Monitorowanie realizacji Programu	Gmina

## 7 HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU, SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ MOżliWOŚCI FINANSOWANIA

### 7.1 Szacunkowe koszty „Programu...”

W celu prawidłowego opracowania „Programu...” niezbędne było dokonanie szacunku ilości wyrobów zawierających azbest, kosztów ich usunięcia, transportu oraz utylizacji, a także wskazanie środków finansowych potrzebnych do realizacji zadań ujętych w niniejszym opracowaniu.

Przy ustalaniu kosztów oparto się na informacjach pochodzących od kilku firm świadczących usługi w zakresie demontażu pokryć dachowych i transportu odpadów azbestowych, działających na rynku.

Proces „oczyszczania” gminy z wyrobów zawierających azbest głównie z płyt azbestowo - cementowych składa się z kilku etapów:

- I. **Usuwanie wyrobów** - to proces polegający na demontażu wyrobów zawierających azbest oraz odbiorze ich od posiadaczy ww. odpadów (np. pokryć dachowych) przez specjalnie Wykwalifikowane firmy
  - Cena, którą przyjęto do kalkulacji całkowitych kosztów usuwania wyrobów azbestowych to wartość uśredniona - **40 zł/m<sup>2</sup>**.
- II. **Transport** - proces polega na wywiezieniu odpadów zawierających azbest pochodzących z demontażu na składowisko odpadów azbestowych zlokalizowane najbliższym sąsiedztwie.
  - Koszt transportu uzależniony jest od odległości, jaką należy pokonać celem składowania wyrobów zawierających azbest. Zakładając, że w chwili obecnej na terenie Gminy Sosnowica nie ma żadnego składowiska odpadów azbestowych do obliczeń przyjęto wartość uśrednioną zakładając przejazd w promieniu do 70 km -**1.50 zł/m<sup>2</sup>** unieszkodliwianych odpadów azbestowych.
- III. **Unieszkodliwianie odpadów** - proces polega na składowaniu odpadów azbestowych w celu eliminacji negatywnego oddziaływania włókien azbestowych na środowisko.
  - Przyjęto uśrednioną cenę za składowanie 1 tony odpadów azbestowych w wysokości 600 zł. W przeliczeniu na rozpatrywaną jednostkę powierzchni przyjęto: **9.60 zł/m<sup>2</sup>**

**W związku z powyższym koszty demontażu, transportu oraz składowania 179 814 m<sup>2</sup> odpadów azbestowych na terenie gminy Sosnowica kształtują się następująco.**

- ◆ Średni koszt usunięcia 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo - cementowej (według danych uśrednionych z szeregu firm wykonawczych):

$$40 + 1,50 + 9,60 = \mathbf{51,10 \text{ zł/m}^2}$$

Koszt usunięcia wszystkich płyt w okresie 24 lat:

$$\mathbf{179\ 814 \times 51,10 = 9\ 188\ 495 \text{ zł}}$$

**TABELA NR 14** Ogólny koszt usunięcia wyrobów azbestowo – cementowych na terenie gminy Sosnowica

Rodzaj wyrobu	Koszt netto	VAT	Koszt brutto
Płyty azbestowo – cementowe płaskie i faliste	9 188 495		

*Źródło: Obliczenia własne*

- ◆ Koszty związane z położeniem nowych pokryć dachowych

Ceny nowych materiałów oraz koszty całkowite pokrycia powierzchni dachów i elewacji budynków wahają się w zależności od użytego materiału (dachówka cementowa, dachówka ceramiczna, blacha, dachówka bitumiczna itp.).

Dla kalkulacji niniejszego opracowania przyjęto średni koszt położenia nowego pokrycia - **60 zł/m<sup>2</sup>**.

**TABELA NR 16** Ogólny koszt położenia nowego pokrycia po zdemontowaniu płyt azbestowo - cementowych na terenie gminy Sosnowica

## **7.2 Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji „Programu...”**

Harmonogram realizacji Programu... przedstawia proponowane zadania, przewidywane koszty oraz określa jednostki odpowiedzialne za realizację i nadzór w latach 2006 – 2032

Lp.	Zadanie	Ilość	Jednostka	Koszt	Lata		
					2006 - 2012	2013 - 2022	2023 - 2032
1.	Opracowanie bazy danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest	1	Gmina	b.p.	Do 2008 r.		
2.	Aktualizacja bazy danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest	-	Gmina	b.p.	Aktualizacja bazy zgodnie z aktualizacją oceny jakości i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest		
					^^^^		
3.	Przedkładanie wojewodzie przez wójta gminy informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu	24	Gmina	-	Cyklicznie raz w roku		
4.	Usunięcie wyrobów zawierających azbest	1977 Mg	Właściciele obiektów	9 188 495	35% wszystkich wyrobów 3 215 973 zł	40% wszystkich wyrobów 3 675 398 zł	25% wszystkich wyrobów 2 977 123 zł
5.	Położenie nowego pokrycia po zdemontowaniu płyt azbestowo – cementowych	179 814 m <sup>2</sup>	Właściciele obiektów	10 788 840	35% wszystkich pokryć dachowych 3 776 094 zł	40% wszystkich pokryć dachowych 4 315 536 zł	25% wszystkich pokryć dachowych 2 697 210 zł
6.	Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest o pojemności ok. tys. m <sup>3</sup>		Właściciel składowiska				
7.	Realizacja zadań wg planu implementacyjnego	-	Gmina	-			
8.	Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest	-	Gmina	b.p.	Na bieżąco		
9.	Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania	2/rok	Gmina				
10.	Działalność informacyjno – popularyzacyjna w mediach	-	Gmina				
11.	Pozyskiwanie środków z funduszy ekologicznych na usuwanie azbestu	-	Gmina	b.p.	Do 2012 r. z UE	Do 2023 r. fundusze ochrony środowiska i inne	Do 2032 r. z Funduszu Pracy i

b.p. – brak podstaw do naliczenia kosztów

- koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2,5 ha tj. pojemności ok. 180 tys. m<sup>3</sup> – 4 250 tys. zł,
- koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2,0 ha tj. pojemności ok. 144 tys. m<sup>3</sup> – 3 400 tys. zł



### **7.3 Możliwości finansowania oraz pozyskiwania środków finansowych na realizację celów „Programu...”**

Obecne podstawowe źródła finansowania umożliwiają w ramach budżetu unijnego, finansowanie projektów do roku 2013 (Narodowa Strategia Spójności 2007 - 2013).

#### **- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2007 - 2013**

##### ***Priorytet III: Rozwój infrastruktury ochrony środowiska***

Celem głównym Priorytetu III jest zachowanie dziedzictwa środowiska naturalnego poprzez inwestycje infrastrukturalne zmniejszające negatywne skutki cywilizacji. Wśród jego celów szczegółowych jest minimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie systemu ich odzyskiwania i unieszkodliwiania. Wśród wymienionych typów dopuszczonych do realizacji projektów z zakresu gospodarki odpadami jest budowa składowisk odpadów azbestowych.

Beneficjentami mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne,
- związki, porozumienia i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- podmioty wykonujące usługi publiczne, w których większość udziałów lub akcji posiada **gmina**, powiat lub województwo, w tym podmioty wykonujące te usługi na mocy odrębnej umowy,
- podmioty wybrane w wyniku postępowania przeprowadzonego na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego na świadczenie usług z zakresu ochrony środowiska,
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych,
- spółki prawa handlowego nie działające w celu osiągnięcia zysków lub przeznaczające zyski na cele statutowe, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, porozumienia i stowarzyszenia,
  
- jednostki organizacyjne Lasów Państwowych,
- służby ratownicze,
- organizacje pozarządowe.

Wartość projektu dofinansowana z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego nie może przekroczyć 5 mln euro. Procentowy poziom wsparcia wynosi maksymalnie 85% wydatków kwalifikowanych.

#### **- Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko” Priorytet**

##### ***II: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi***

Głównym celem Priorytetu II jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych oraz

ochronę brzegów morskich. Jednym z celów szczegółowych jest natomiast redukcja ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie. Jednym ze środków prowadzących do realizacji tego celu będzie wdrożenie Dyrektywy 1991/689/EWG dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych.

Priorytet ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, a także recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie. Tym samym przyczyni się do realizacji zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadowej. W ramach priorytetu realizowane będą duże inwestycje według listy indykatywnej, inwestycje z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi dotyczące instalacji i systemów obsługujących min. 150 tys. mieszkańców, inwestycje z zakresu rekultywacji terenów (na cele przyrodnicze) o wartości min. 5 mln euro.

#### **- Fundusz Spójności**

Głównym celem strategii środowiskowej Funduszu Spójności jest wsparcie dla realizacji zadań inwestycyjnych władz publicznych w zakresie ochrony środowiska, wynikających z wdrożenia prawa Unii Europejskiej. Priorytety (tematyka) dla Funduszu Spójności w zakresie ochrony środowiska obejmuje między innymi racjonalizację gospodarki odpadami. Beneficjentami końcowymi mogą być jednostki samorządu terytorialnego (gminy, związki gmin, związki komunalne) i przedsiębiorstwa komunalne. Dofinansowane mogą być projekty o wartości kosztorysowej, co najmniej 10 mln euro. Korzystanie ze środków Funduszu Spójności w Polsce oparte są na Strategii Wykorzystania Funduszu Spójności. Zgodnie z obowiązującymi w zakresie polityki strukturalnej zasadami współfinansowania, pomoc z Funduszu Spójności na określony projekt będzie wynosić maksymalnie od 80% do 85 % kosztów kwalifikowanych. Pozostałe, co najmniej 15 % musi zostać zapewnione przez beneficjenta. Środki te mogą pochodzić np. z budżetu gminy, środków własnych przedsiębiorstw komunalnych, środków NFOSIGW (dotacji, kredytów), budżetu państwa, innego niezależnego źródła (np. z Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju). W latach 2007-2013 projekt rozporządzenia unijnego w sprawie zmiany rozporządzenia o Utworzeniu Funduszu Spójności przewiduje w zakresie działań środowiskowych FS m.in. wsparcie dla tych działań, które wpisują się w priorytety wpisane do polityki środowiskowej Wspólnoty w programie działań na rzecz środowiska. Na przygotowanie dokumentacji do wniosku w ramach FS można uzyskać dotacje ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

#### **- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie.**

##### ***Pożyczki umarżalne***

Pożyczki o stopie procentowej nie niższej niż 4 % mogą być udzielane na tzw. „inne zadania z zakresu ochrony środowiska”. Pomoc może być udzielona osobom prawnym, jednostkom organizacyjnym nie posiadającym osobowości prawnej, osobom fizycznym prowadzącym działalność gospodarczą, jednostkom organizacyjnym administracji publicznej nie posiadającym

osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw. Karencja może być maksymalnie 1,5 roku.

#### - **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

NFOŚiGW finansuje poprzez współpracę z bankami preferencyjne linie kredytowe m.in. w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest. Przede wszystkim jest to Bank Ochrony Środowiska S.A.

## **8 ZARZĄDZANIE PROGRAMEM**

### 8.1 Koncepcja zarządzania „Programem...”

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

- centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator programu;
- wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Należy zaznaczyć, że „Program...” powinien być realizowany przez istniejące struktury poszczególnych resortów oraz samorządu terytorialnego i nie powodować tworzenia nowych stanowisk w administracji. Nieodzownym elementem wspierającym założenia „Programu...” będzie także współpraca z organizacjami pozarządowymi, instytucjami naukowymi oraz mediami.

### 8.2 Monitoring realizacji programu

Monitoring realizacji „Programu...” powinien być spójny z systemem monitoringu w ramach Planu gospodarki odpadami dla gminy Sosnowica. Celem aktualizacji bazy danych będą wykorzystywane dotychczasowe formy:

- informacje o ilości, rodzaju i miejscach występowania odpadów zawierających azbest przedkładane wojewodzie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (sporządzane przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 175, poz. 1 439),
- sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Sosnowica,
- dane pochodzące z kontroli WIOŚ.

Raz do roku powinien zostać sporządzany raport przedstawiający wyniki realizacji „Programu...” Monitoring realizacji celów i zadań dotyczy oceny realizacji corocznego planu działań w aspekcie:

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

#### ***Do zadań Burmistrza/Wójta gminy należy:***

- . uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami,
- . współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- . przygotowywanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- . przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu...”.

#### ***Do zadań rady gminy należy:***

. przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych zarządu gminy z realizacji zadań „Programu...”.

## 9. PODSUMOWANIE

W niniejszym opracowaniu dokonano opierając się na danych ankietowych uzyskanych z Urzędu Gminy. W sumie zinwentaryzowana ilość wyrobów zawierających azbest wynosi 1977 Mg. W przeważającej ilości wyroby te są własnością osób fizycznych nieposiadających osobowości prawnej.

Na terenie województwa lubelskiego są dwa składowiska składowiska odpadów azbestowych. Nadrzędnym długoterminowym celem „Programu...” jest wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Gminy spowodowanych azbestem. Osiągnięcie tego celu związane jest z bezpiecznym usunięciem wszystkich wyrobów zawierających azbest znajdujących się

na terenie gminy. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami krajowego Programu..., powinien być zakończony do 2032 roku.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przy założeniu usuwania wyrobów azbestowych do końca 2032 r. zgodnie z Programem krajowym podzielono okres 26 lat na trzy podokresy:

- I okres obejmujący lata 2006 – 2012,
- II okres obejmujący lata 2013 – 2022,
- III okres obejmujący lata 2023 – 2032.

Sumaryczne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest wynoszą ok. 19 977 tys. zł wraz z wymianą na wyroby bezazbestowe.

System monitoringu realizacji Programu... wraz z odpowiednią bazą danych powinien być elementem systemu monitoringu w ramach realizacji Planu gospodarki odpadami dla gminy Sosnowica.

## 10 LITERATURA

1. „Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” – Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej; Departament Polityki Przemysłowej, Warszawa 2003 r.
2. „Ochrona przed Azbestem” – Halina Wojciechowska – Piskorska, Leszka Skuza, Gdańsk 2000r.
3. „Materiały zawierające azbest – poradnik” – mgr Elżbieta Kazimierczak – Mierzyńska, doc. dr inż. Adam Nieśtochowski; Warszawa 1997 r. -Instytut Techniki Budowlanej
4. „Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu” – praca zespołowa pod redakcją doc. dr hab. Med. Neonili Szeszeni – Dąbrowskiej; Warszawa 1993 r. -Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska.
5. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” – Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa maj 2002 r.
6. „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu Województwa Lubelskiego”
7. „Strategia Rozwoju Gminy Sosnowica na lata 2008-2020”
8. „Aspekty zdrowotne związane z narażeniem na azbest” – Instytut medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu, kwiecień 2000 r.
9. „Jak postępować z wyrobami zawierającymi azbest” – mgr Władysław Czaja