



# DZIENNIK URZĘDOWY

## WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

---

Kielce, dnia 13 grudnia 2013 r.

Poz. 4273

### UCHWAŁA NR XL/281/2013 RADY GMINY W CZARNOCINIE

z dnia 4 grudnia 2013 r.

**w sprawie zmiany uchwały Nr XXXI/225/2013 Rady Gminy w Czarnocinie z dnia 26 kwietnia 2013r. dotyczącej Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032.**

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym ( tekst jednolity z 2001 r. Nr 142 poz.1591z późniejszymi zmianami) oraz art. 18 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska ( Dz. U. z 2013 poz.1232), Rada Gminy w Czarnocinie uchwala, co następuje:

**§ 1.** W załączniku do Uchwały Nr XXXI/225/2013 – Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 w wierszu 19 str. 13 w miejsce zapisu o treści:

„ Tabela 1 Informacje na temat ilości i miejsc występowania azbestu”

wprowadza się następujące zmiany:

„ Tabela 1 Informacje na temat ilości i miejsc występowania azbestu.

(podane w tabeli informacje nie obejmują danych dotyczących materiałów zawierających azbest zalegających w gospodarstwach oraz będących w posiadaniu przedsiębiorców)”

**§ 2.** W załączniku do Uchwały Nr XXXI/225/2013 – Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 w wierszu 15 str.49 w miejsce zapisu o treści :

„1. Świadczenie przez gminę Czarnocin usługi polegającej na demontażu, załadunku, transporcie i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest z pokryć dachowych obiektów budowlanych stanowiących własność osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami lub wspólnot mieszkaniowych, zwane dalej „usługą” polega na sfinansowaniu przez gminę Czarnocin całości prac polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu płyt azbestowych płaskich lub falistych”.

wprowadza się następujące zmiany:

„1. Świadczenie przez gminę Czarnocin usługi polegającej na demontażu, załadunku, transporcie i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest zalegających w gospodarstwach oraz z pokryć dachowych obiektów budowlanych stanowiących własność osób fizycznych, przedsiębiorców lub wspólnot mieszkaniowych, zwane dalej „usługą” polega na sfinansowaniu przez gminę Czarnocin całości prac polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu płyt azbestowych płaskich lub falistych”.

**§ 3.** W załączniku do Uchwały Nr XXXI/225/2013 – Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 w wierszu 34 str. 51 w miejsce zapisu o treści :

„Na terenie gminy Czarnocin zinwentaryzowano 375 miejsc występowania materiałów zawierających azbest”.

wprowadza się następujące zmiany:

„Na terenie gminy Czarnocin zinwentaryzowano około 375 miejsc występowania materiałów zawierających azbest”.

**§ 4.** W załączniku do Uchwały Nr XXXI/225/2013 – Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 w wierszu 2 str. 52 w miejsce zapisu o treści:

„Łączna ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi 122.776,18 m<sup>2</sup>, co stanowi 1350,538 Mg, przy założeniu, że 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo - cementowej waży 11kg. Orientacyjny koszt usunięcia 1 tony (1 Mg) azbestu wynosi około 1.000zł.”.

wprowadza się następujące zmiany:

„Łączna ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi 122.776,18 m<sup>2</sup>, co stanowi 1350,538 Mg, przy założeniu, że 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo - cementowej waży 11kg. Orientacyjny koszt usunięcia 1 tony (1 Mg) azbestu wynosi około 1.000zł. Jednak zinwentaryzowane wyroby azbestowe nie są odzwierciedleniem faktycznej sytuacji, gdyż inwentaryzacja przeprowadzona była w oparciu o dane uzyskane od właścicieli gospodarstw, w związku z czym może ona być niekompletna. Niekompletność inwentaryzacji związana jest z brakiem danych dotyczących materiałów azbestowych zalegających w gospodarstwach”.

**§ 5.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy w Czarnocinie.

**§ 6.** Uchwała podlega opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Świętokrzyskiego i wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Przewodniczący Rady Gminy

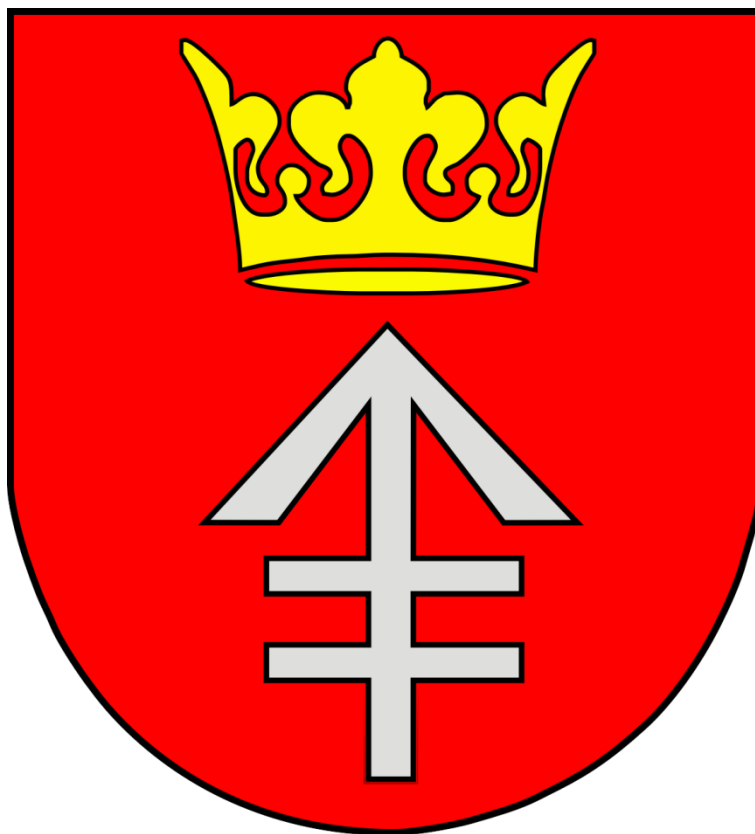
**Kazimierz Warszawa**

---

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH  
AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

---

Załącznik do Uchwały Nr XL/281/2013  
Rady Gminy w Czarnocinie z dnia 4 grudnia 2013r.



# PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
2. CELE I ZADANIA PROGRAMU .....	5
3. ZAŁOŻENIA, DANE WYJŚCIOWE DO PRZYGOTOWANIA PROGRAMU .....	6
3.1 Lokalizacja programu .....	6
3.2 Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. ....	7
3.3 Wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Czarnocin.....	12
4. AKTUALNY STAN UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	16
4.1 Właściwości azbestu .....	20
4.2 Zastosowanie azbestu .....	20
4.3 Prace związane z usuwaniem azbestu .....	28
4.3.1 Prace o małym zakresie robót .....	31
4.3.2 Prace o dużym zakresie robót .....	32
4.3.3 Zasady wykonywania robót i postępowania z odpadami.....	35
<b>4.3.4 Czyszczenie końcowe i pomiary czystości powietrza. ....</b>	<b>36</b>
5. SZKODLIWOŚĆ AZBESTU .....	37
<b>5.1 Zagrożenia zdrowotne .....</b>	<b>37</b>
6. REZULTATY PROGRAMU, CZYLI KORZYŚCI SPOŁECZNE, EKOLOGICZNE I EKONOMICZNE DLA ŚRODOWISKA GMINY CZARNOCIN .....	45
<b>7. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>46</b>
ZASADY FINANSOWANIA PRZEZ CZARNOCIN USŁUGI DEMONTAŻU, ZAŁADUNKU, TRANSPORTU I UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z BUDYNKÓW STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ OSÓB FIZYCZNYCH REALIZOWANEJ ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH.....	49
9. REALIZATORZY PROGRAMU .....	53
10. PODSUMOWANIE .....	54

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

### **1. WSTĘP**

---

Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest stanowi jedno z zadań samorządu gminnego określonych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 ” przyjętym w drodze uchwały przez Radę Ministrów z dnia 14 lipca 2009 r., który jest kontynuacją i aktualizacją celów działań ustalonych w "Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Ze względu na zagrożenie zdrowia ludzi i ochronę środowiska usuwanie wyrobów zawierających azbest stanowi priorytet w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Termin usunięcia wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski określono do roku 2032.

Program Usuwania Azbestu i Materiałów Zawierających Azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 powstał, jako realizacja przepisów:

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami/;
  - Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach /Dz.U. z 2013 poz.21/
  - Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest /Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późniejszymi zmianami/
  - "Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski" przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 roku, który wprowadza obowiązek opracowania programu na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
  - "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032" przyjętego Uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 r., który jest kontynuacją i aktualizacją celów działań ustalonych w "Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski;
  - Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2010 /M.P. z 2006 r. Nr 90, poz. 946/, przyjętego uchwałą Rady Ministrów Nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 r.;
- Posiadanie przez gminę Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest niezbędne do ubiegania się o finansowe wsparcie wdrożenia projektów w zakresie unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów azbestowych na terenie Gminy Czarnocin. Program uwzględnia ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Czarnocin, ze wskazaniem rejonów o największym zagrożeniu dla zdrowia, gospodarce

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

wytworzonymi odpadami azbestowymi, propozycję działań organizacyjnych, systemu kontroli i monitoringu programu. Podstawowe dane niezbędne do opracowania niniejszego programu zostały pozyskane w wyniku przeprowadzonej w 2004 roku inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Zgromadzone informacje, które są corocznie aktualizowane pozwoliły utworzyć bazę danych o rodzaju materiałów zawierających azbest, ich ilości i miejscach wykorzystywania. Inwentaryzację przeprowadzono na podstawie informacji składanych przez właścicieli i zarządców nieruchomości. Należy jednak uwzględnić fakt, iż pomimo szerokiego rozpropagowania informacji o konieczności zgłaszania posiadania wyrobów zawierających azbest można przypuszczać że niewielka część mieszkańców nie dopełniała wymaganych przepisami art. 162 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. /Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami/ obowiązków. W programie usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 zostały opisane również podstawowe informacje na temat azbestu, kierunkach zastosowania wyrobów zawierających azbest oraz jego szkodliwości dla zdrowia ludzi i dla środowiska naturalnego. Przedstawiono szacunkowy koszt usunięcia tych wyrobów oraz wskazano możliwe źródła finansowania procesu demontażu, odbioru, transportu i unieszkodliwiania azbestu. Celem tego Programu jest również zapoznanie z przepisami prawnymi i wynikającymi z tych przepisów procedurami dotyczącymi bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Niewłaściwe postępowanie z odpadami zawierającymi azbest może doprowadzić do zagrożenia zdrowia ludzkiego jak również zanieczyszczenia środowiska. Program zawiera mechanizmy oraz zasady pomocy, której Gmina zamierza udzielać mieszkańcom decydującym się na usunięcie materiałów zawierających azbest z budynków. Mieszkańcy oczekują wsparcia Gminy, w szczególności finansowego w działaniach związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. W opracowaniu zawarto harmonogram najważniejszych zadań do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata.

Niniejszy program uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych dotyczących gospodarki odpadami azbestowymi.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

### **2.CELE I ZADANIA PROGRAMU**

---

Podstawowym celem Programu usuwania azbestu i materiałów zawierających azbest dla Gminy Czarnocin na lata 2013-2032 jest doprowadzenie do sukcesywnego usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Czarnocin tak aby do 2032 wyroby zawierające negatywnie wpływający na zdrowie ludzi i na środowisko azbest zostały całkowicie wyeliminowane.

W programie założono realizację następujących zadań:

- aktualizację bazy danych o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest utworzonej na podstawie informacji składanych przez właścicieli, zarządców i użytkowników nieruchomości,
- edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu na zdrowie człowieka,
- zapoznanie mieszkańców z procedurami usuwania, zabezpieczania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych,
- propagowanie właściwych metod i sposobów bezpiecznego dla środowiska i zdrowia człowieka usuwania azbestu,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych, norm, standardów postępowania oraz procedur odnoszących się do wyrobów i odpadów zawierających azbest,
- utworzenie systemu pomocy finansowej mieszkańcom Gminy Czarnocin oraz pozyskiwanie funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację określonych w Programie działań,
- monitoring realizacji Programu oraz okresowe przedstawianie raportu z realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

Wielimowanie wyrobów azbestowych jest procesem kosztownym i wieloletnim. Wynika to z przepisów i procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi jakimi są wyroby zawierające azbest.

Tempo usuwania azbestu w gminie zależy od dwóch czynników:

- stopnia upowszechnienia wśród mieszkańców gminy celowości eliminacji

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

azbestu,

- wprowadzenia motywacyjnej polityki państwa w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest.

### **3.ZAŁOŻENIA, DANE WYJŚCIOWE DO PRZYGOTOWANIA PROGRAMU**

---

#### *3.1 Lokalizacja programu*

Gmina Czarnocin położona jest w południowej części województwa świętokrzyskiego, należy do powiatu kazimierskiego. Graniczy z:

- gminami należącymi do powiatu kazimierskiego: Skalmierz- od zachodu, Kazimierza Wielka- od południowego- zachodu, Opatowiec- od południowego- wschodu,
- gminą Wiślica- powiat buski
- gminami Działoszyce i Złota Pińczowska- powiat pińczowski.

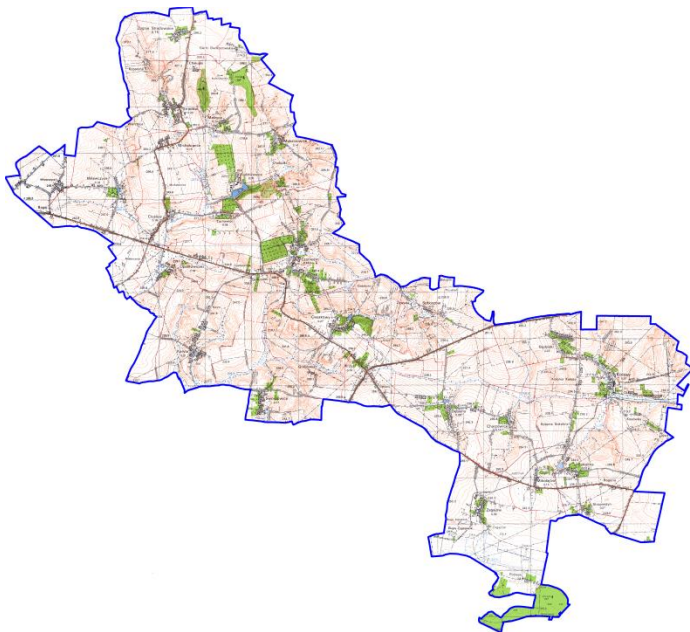
Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym J.Kondrackiego Gmina Czarnocin leży w obrębie Wyżyny Małopolskiej w Niece Nidziańskiej, w większości w obrębie mezoregionu Płaskowyż Proszowicki, a tylko niewielki fragment gminy objęty jest zasięgiem Garbu Wodzisławskiego.

Powierzchnia Gminy Czarnocin wynosi 6957 ha. Swoim obszarem obejmuje 24 sołectwa: Będziaki, Bieglów, Cieszkowy, Ciuślice, Charzowice, Czarnocin, Dębiany, Kolosy, Koryto, Krzyż, Malżyce, Mękarzowice, Michałowice, Mikołajów, Miławczyce, Opatkowiczki, Soboszów, Sokolina, Stradów, Stropieszyn, Swoszowice, Turnawiec, Zagajów, Zagaje Stradowskie. Gmina Czarnocin na dzień 31-12-2011 roku liczyła 4149 mieszkańców, zaś u schyłku 2012 roku odnotowano 4118 osób. Największym pod względem liczby mieszkańców sołectwem jest Czarnocin, najmniejszym Stropieszyn. Gmina Czarnocin jest gmina wiejską o charakterze rolniczym. Na terenie gminy jest około 1037 gospodarstw rolnych. Zasoby ziemi użytkowanej rolniczo stanowią ogółem 6058 ha tj. 87,1 % powierzchni całej gminy,



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

w tym użytki rolne 5637 ha. Na terenie gminy są 2 szkoły podstawowe: w Czarnocinie i w Sokolinie, 1 gimnazjum w Cieszkowach. Działa 15 jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych w miejscowościach: Będziaki, Bieglów, Cieszkowy, Ciuślice, Czarnocin, Dębiany, Kolosy, Koryto, Miławczyce, Opatkowiczki, Soboszów, Sokolina, Stradów, Swoszowice, Zagaje Stradowskie.



Zdjęcia 1 Mapa Gminy Czarnocin

### *3.2 Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.*

Ustawy:

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest /Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późniejszymi zmianami/,
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane /Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami/,
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska /dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami/,
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach /Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami/,
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy- Prawo ochrony

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw /Dz.U. Nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami/,

6. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych / Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późniejszymi zmianami/,

7. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych /Dz. U. Nr 199, poz. 1671 z późniejszymi zmianami/,

### Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych /Dz. U. Nr 171, poz. 1666 z późniejszymi zmianami/,

2. 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. 2771 z późniejszymi zmianami/,

3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji / Dz. U. Nr 183, poz. 1896/,

4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest /dz. U. Nr 185 poz. 1920 z późniejszymi zmianami/,

5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji /Dz. U. Nr 13, poz. 109/,

6. 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 z późniejszymi zmianami/,

7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem /Dz.U. Nr 201, poz. 1674/,

8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

zdrowia w środowisku pracy /Dz. U. Nr 217, poz. 1833 z późniejszymi zmianami/,

9. 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/,

10. 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 oraz z 2008 r. Nr 200, poz. 1235/,

11. 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/,

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

13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów /Dz. U. Nr 112, poz. 1206/,

14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów /Dz. U. Nr 30, poz. 213/,

15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych /Dz. U. Nr 101, poz. 686/

16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości / Dz. U. Nr 122, poz. 1055/,

17. 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/,

18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów /Dz. U. Nr 220, poz. 1858/,

19. 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

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

/Dz.U. Nr 61, poz. 549 oraz z 2009 r. Nr 39, poz. 320/,

20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów /Dz. U. Nr 110, poz. 935/,

21. Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie z dnia 30 września 1957 r. /Dz. U. Nr 99, poz. 667/,

22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy o ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami/,

23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych /Dz. U. Nr 236, poz. 1986/,

24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych /Dz.U. Nr 237, poz. 2011 z późniejszymi zmianami/,

25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. Nr 120, poz. 1126/,

26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów doszkalających dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne /Dz.U. Nr 187, poz. 1571/.

### Dyrektywy:

1. Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. z późniejszymi zmianami w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych /Dz. Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1./,

2. Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnym Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych /Dz.Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201/,

#### 2.1. Zmieniające dyrektywę Rady 76/769:

2.1.1. Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) /Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193-195/,

2.1.2. Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33),

2.1.3. Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1),

2.1.4. Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 362 z 31.12.1991 r. str. 36),

3. Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 263 z 29.09.1983, str. 25).

3.1 Zmieniające dyrektywę Rady 83/477:

3.1.1 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 197, z 15.04.2003, str. 43),

3.1.2 Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 206 z 29.07.1991, str. 16),

3.1.3 Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

czynników chemicznych przy pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG (Dz. Urz. WEL 131 z 5.05.1998, str. 11),

4. Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r., w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40),

5. Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1),

6. Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz. Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str. 12),

7. Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy rady 88/391 EWG) (Dz. Urz. WE L 229 z 29.06.2004, str. 23).

### *3.3 Wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Czarnocin.*

Ilości oraz miejsca występowania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Czarnocin określono na podstawie informacji składanych przez mieszkańców. Zebrane informacje przedstawia poniższa tabela.

<b>Lp.</b>	<b>Miejscowość</b>	<b>Ilość miejsc występowania azbestu</b>	<b>Ilość materiałów zawierających azbest w m<sup>2</sup></b>
1	Będziaki	17	7035,12
2	Bieglów	17	5716
3	Charzowice	9	2285,26
4	Cieszkowy	21	5939,44
5	Ciuślice	16	7072,07
6	Czarnocin	26	8305

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH  
AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

7	Dębiany	12	3272,28
8	Kolosy	28	6940,6
9	Koryto	25	6483,31
10	Krzyż	3	440
11	Małzyce	13	4598
12	Mękarzowice	16	3907
13	Michałowice	19	8601
14	Mikołajów	19	6431,2
15	Miławczyce	18	6296
16	Opatkowiczki	9	4175,8
17	Soboszów	13	3925,88
18	Sokolina	24	10327,09
19	Stradów	20	5082,15
20	Stropieszyn	6	1216
21	Swoszowice	15	3579,38
22	Turnawiec	9	3711
23	Zagaje Stradowskie	11	3288,4
24	Zagajów	9	4148,2
	Razem	375	122776,18

Tabela 1 Informacje na temat ilości i miejsc występowania azbestu (podane w tabeli informacje nie obejmują danych dotyczących materiałów zawierających azbest zalegających w gospodartwach oraz będących w posiadaniu przedsiębiorców)

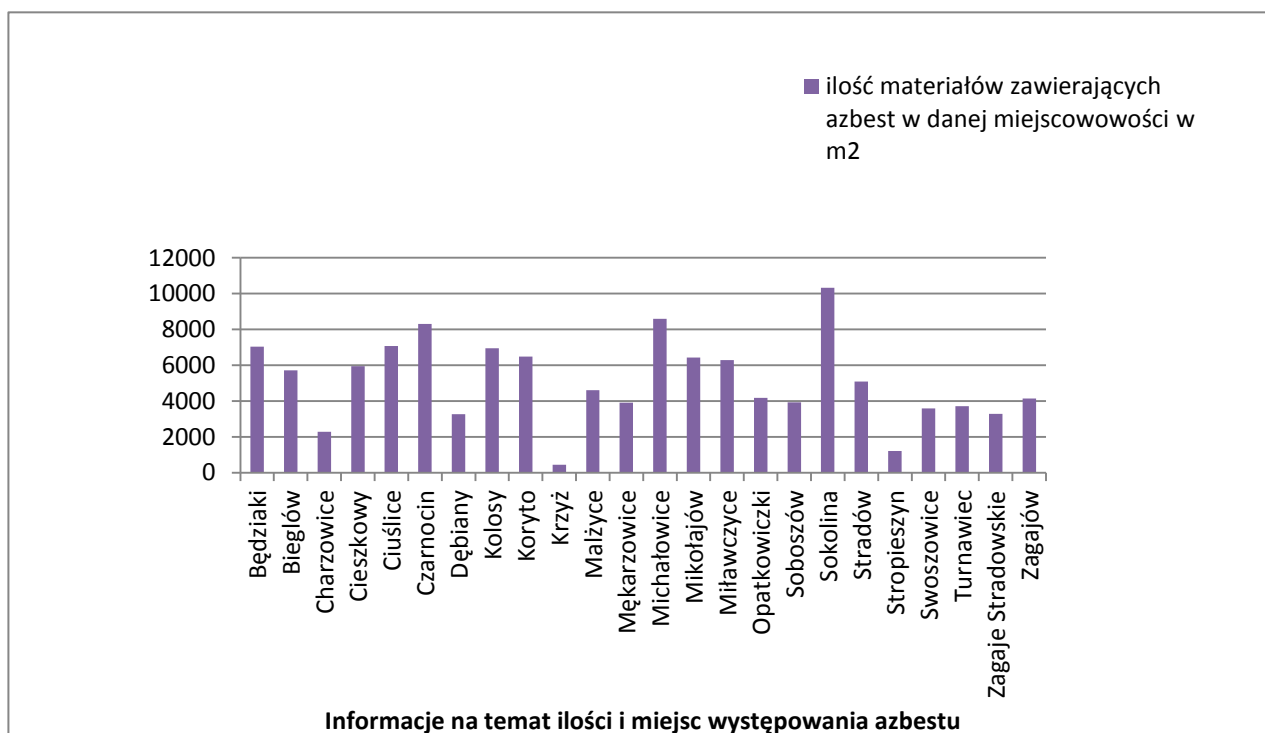
Łącznie na terenie Gminy Czarnocin zgłoszonych zostało 122.776,18 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych. Analizując powyższą tabelę 1 i niżej zamieszczony wykres 1 można zauważyć iż najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w miejscowościach: Sokolina, Michałowice, Czarnocin, Ciuślice, Będziaki.

## PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032

W informacjach tych mieszkańcy podali też wyniki przeprowadzonej oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

Na podstawie złożonych przez właścicieli, zarządców i użytkowników nieruchomości którzy użytkują wyroby zawierające azbest ustalono:

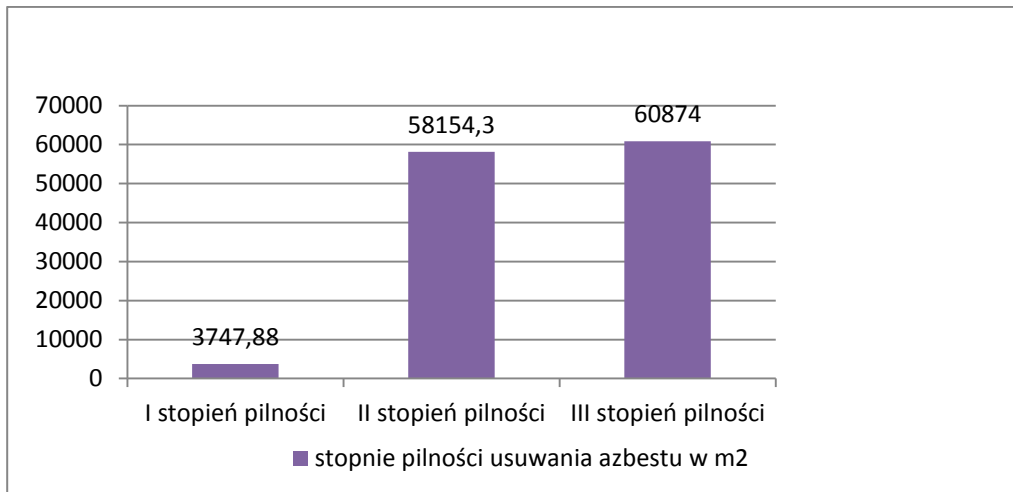
- I stopień pilności – 3747,88 m<sup>2</sup>
- II stopień pilności – 58154,30 m<sup>2</sup>
- III stopień pilności – 60874,00 m<sup>2</sup>



Wykres 1 Graficzny obraz występowania azbestu na terenie Gminy Czarancin.



## PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032



Wykres 2 Ocena pilności usuwania azbestu.

Przyjmując, że 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych waży 11 kg ustalono masę całkowitą płyt eternitowych na terenie Gminy Czarnocin  $122776,18 \text{ m}^2 \times 11 \text{ kg} = 1350537,98 \text{ kg} = 1350,54 \text{ Mg}$ .

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

# **4. AKTUALNY STAN UŻYTKOWANIA I USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Azbest to grupa minerałów występujących w formie włóknistej. Nazwa "azbest" nie określa konkretnego minerału, lecz dotyczy ogółu minerałów krzemianowych tworzących włókna. Znany był już od czasów starożytnych Greków. Azbest jest minerałem, który ze względu na swoje właściwości, czyli miękkość, giętkość, odporność na ogień przez tysiące lat był stosowany w różnych dziedzinach życia. Azbest to włóknisty materiał nieorganiczny (w wielu państwach znany pod nazwą lnu kamiennego lub bawełnianego kamienia). Jego największą zaletą jest odporność na wysokie temperatury. Po nagraniu do 350°C odporność mechaniczna włókien azbestu spada zaledwie o 20% (spowodowane to jest usunięciem części wody). Natomiast po przyjęciu wody z wilgotnego otoczenia wraca do poprzedniego stanu. Dopiero temperatura ponad 700°C powoduje całkowite odparowanie wody i nieodwracalne zniszczenie materiału (włókna tracą elastyczność i zaczynają się kruszyć).

Azbest jest nazwą handlową 6 różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli występujących w postaci włóknistych skupień. Niezależnie od różnic chemicznych wynikających z budowy krystalicznej azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej. Pod względem chemicznym azbesty są uwodnionymi krzemianami metali, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo.

Włóknistą odmianę minerałów cechuje charakterystyczna struktura w postaci wiązek włókien (w istocie wydłużonych rurek). Długość wiązek wynosi od dziesiątych części milimetra do 10 cm. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki. W przyrodzie występuje około 150 minerałów o pokroju włóknistym. Mogą one podczas procesu produkcyjnego rozdzielać się na sprężyste włókna – fibryle. Minerał ten eksploatowany był na skalę przemysłową.

W handlu stosowano powszechnie trzy rodzaje minerałów:

1. krokidolit "azbest niebieski" – ma najkorzystniejsze właściwości mechaniczne,

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

przez co był najchętniej wykorzystywany w przemyśle, należy do grupy amfiboli jest najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny, najwcześniej wycofany z użytkowania- w latach 80 – tych. Nazwa pochodzi od gr. krokys = włókno wełny (nitka) i lithos = kamień (skała), nawiązuje do wyglądu tego minerału. Jego włókna są długie i cienkie (bardzo szkodliwe), a do tego jest najtrwalszym ze wszystkich materiałów azbestowych. Tworzy skupienia zbite, równoległe włókniste lub luźne, długie włókna podatne na tkanie (azbest krokidolitowy). Często występuje w postaci wrostków w kwarcu wywołując efekt optyczny: tygrysiego, bawolego, sokolego bądź efekt kociego oka. Odbiór odpadów z tego rodzaju jest bardzo niebezpieczny.



Zdjęcie 1 Krokidolit

2. amosyt - "azbest brązowy"- należący do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotylem, ma włókna sztywniejsze i mniej giętkie w porównaniu z chryzotylem, nie spotykany w wyrobach produkcji polskiej, stosowany w wyrobach Europy Zachodniej, często w formie tynków i natrysków ogniochronnych.



Zdjęcie 2 Amozyt

3. Chryzotyl- "azbest biały"- przedstawiciel grupy serpentynu, najczęściej z azbestów stosowany w produkcji wyrobów azbestowo – cementowych oraz popularnych wyrobów tkanych i prządź termoizolacyjnych,

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**



Zdjęcie 3 Chryzotyl

Azbest jest materiałem praktycznie niezniszczalnym, nie ulega on bowiem ani degradacji biologicznej, ani termicznej, w związku z czym po wprowadzeniu do środowiska może on pozostawać tam przez setki lat. Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie. Są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókien elementarnych, dochodzących nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W wiązkach tych pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane, co częściowo przedstawia umieszczone poniżej zdjęcie 4.



Zdjęcie 4 Włókna azbestowe powiększone 1000 razy.

## PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032

Substancją spajającą kryształ azbestu jest najczęściej węglan wapnia. Azbest poddawany obróbce może rozpadać się na mniejsze cząsteczki i może rozpadać się na mniejsze cząsteczki i może też być rozszczepiany. W zależności od zanieczyszczenia włókna azbestowe mogą przybierać różny kształt. Poniższe zdjęcie 5 a,b,c przedstawiają, jak w zależności od zanieczyszczenia różni się azbest chryzotylowy od azbestu amozytowego.

Zdjęcie 5 Długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający talku (a), chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem (b) i azbest amozytowy (c).

Rodzaje azbestu pod względem mineralogii wyróżnia się dwie główne grupy azbestów:

- serpentyny chryzotyle - uwodnione krzemiany magnezu z niewielką domieszką



żelaza i glinu oraz, w zależności od pochodzenia, domieszki dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego

- amfibole - amozyt - krzemian żelazowo - magnezowy, krokidolit - uwodniony krzemian żelazowo magnezowy, antofilit - krzemian magnezowy zawierający żelazo, ternolit, aktynolit. Serpentyny i amfibole różnią się między sobą przede wszystkim budową i długością włókien oraz odmiennymi właściwościami chorobotwórczymi. Azbest chryzotylowy był wydobywany i stosowany w największych ilościach. Chryzotyl (azbest biały), wydobywany w Kanadzie, a stosowany również na terenie Polski, a także w pozostałych państwach Europy Wschodniej. Tworzy cienkie żyły w serpentynitach, o giętych włóknach, odpornych na działanie czynników chemicznych, wysokich temperatur oraz ścierania, a także źle przewodzących ciepło

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

i elektryczność. Amfobile należą do grupy minerałów skałotwórczych, krzemianów i glinokrzemianów, o strukturach zbudowanych z podwójnych łańcuchów (pasma, wstęgi). Spośród azbestów amfibolowych przemysłowe znaczenie mają tylko dwie odmiany amozytowy i krokidolitowy. W niewielkich ilościach stosowany był antofilit- do produkcji filtrów- z uwagi na dużą odporność chemiczną. Amozyt (azbest brązowy) i krokidolit (azbest niebieski), wydobywane głównie w Afryce i w Australii, stanowią pozostałe 10 % importu azbestu w Europie Wschodniej.

### *4.1 Właściwości azbestu*

Azbest jest minerałem posiadającym wyjątkowe właściwości zarówno chemiczne i fizyczne takie jak: odporność na bardzo wysokie temperatury, odporność na działanie mrozu - termoizolacyjność, właściwości dźwiękochłonne, odporność na działanie chemikaliów: kwasów, zasad, wody morskiej, dużą sprężystość, elastyczność, wytrzymałość mechaniczną, odporność na ściskanie i ścieranie, izolacyjność termiczna i elektryczna. Cechy te spowodowały, że znalazł on zastosowanie w wyrobie bardzo różnorodnych produktów. Azbest jest materiałem praktycznie niezniszczalnym, nie ulega on bowiem ani degradacji biologicznej, ani termicznej, w związku z czym po wprowadzeniu do środowiska może on pozostawać tam przez setki lat. Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie. Są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókien elementarnych, dochodzących nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W wiązkach tych pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane, co częściowo przedstawia umieszczone poniżej zdjęcie.

### *4.2 Zastosowanie azbestu*

Azbest poddawany obróbce może rozpadać się na mniejsze cząsteczki i może być rozszczepiany. W zależności od zanieczyszczenia włókna azbestowe mogą przybierać różny kształt. Zdjęcia 5 a,b,c przedstawiają, jak w zależności

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

od zanieczyszczenia różni się azbest chryzotylowy od azbestu amozytowego. Uwzględniając gęstość objętościową, zawartość azbestu oraz stosowane spoiwo azbest można podzielić również na klasy.

Klasa I obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako miękkie, zawierające powyżej 20 % (do 100 %) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. W sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCV oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.

Wyroby miękkie to. m.in.:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu),
- płytki i uszczelki kinkieryt (typu Gambit, Polonit), stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie (stosowane w izolacjach ognioochronnych),
- płyty ognioochronne typu „PYRAL” produkcji czechosłowackiej lub „SOKALIT” produkcji NRD, zawierające ok. 30 - 50% azbestu (służą do okładzin ognioochronnych konstrukcji budynków oraz jako sufity podwieszane o podwyższonej odporności na ogień, także jako materiał do klap przeciwpożarowych i przeciwdymnych),
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej (np. budynki przemysłowe, biurowe; często są to obiekty indywidualnie projektowane, „nasycone” technologią budowlaną krajów zachodnioeuropejskich z lat 60 – 70., np. budynki ambasad).

Klasa II obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane, jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I.

Natomiast niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych Z zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo –cementowe „karo” stosowane jako pokrycia dachowe, szczególnie na terenach wiejskich oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich.

W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo- cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

Najszerze zastosowanie surowiec znalazł: właśnie w budownictwie. Azbest stosowano w wyrobach budowlanych powszechnego użycia.

Wyroby twarde to między innymi:

- eternit, czyli płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości 10-13% azbestu do pokryć dachowych,



Zdjęcie 7 Płyty faliste azbestowo-cementowych

- płyty prasowane – płaskie o zbliżonej zawartości azbestu,
- płyty KARO – dachowe pokrycia lub elewacje,



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**



Zdjęcie 8 Płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „karo” (PN-66/B-14040)

-rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe (krokidolit) i kanalizacyjne (zawartość azbestu ok. 22%). Były dość powszechnie używane w latach sześćdziesiątych i na początku lat siedemdziesiątych do budowy rozdzielaczy sieci wodociągowych. W rurach z azbestocementu stosowana była zupełnie inna długość włókna azbestowego oraz inne mieszanki cementowe. Dodatkowo w rurach tworzyła się otoczka z osadów wodnych. Azbest nie przedostaje się wody, która płynie tego typu wodociągami.



Zdjęcie 9 Rury azbestowo – cementowe

- kształtki azbestowo-cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym (płyty azbestowo-cementowe płaskie wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A, PŻ/3W i PŻW 3/A/S).

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**



Zdjęcie 10 Elewacja wykonana z płyt azbestowo-cementowych płaskich

Wszystkie te cechy sprawiły, że azbest stał się materiałem bardzo rozpowszechnionym w naszym otoczeniu oraz znalazł zastosowanie w produkcji.

Trwałość płyt azbestowo-cementowych określa się na około 30 lat, natomiast okres eksploatacji innych wyrobów jest z reguły krótszy.

W budownictwie azbest wykorzystywano tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenia ognioochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę.

Można tu wyróżnić:

- klapy przeciwpożarowe,
- ciągi telekomunikacyjne,
- tablice rozdzielcze elektryczne,
- węzły ciepłownicze,
- obudowy w klatkach schodowych,
- przejścia kabli elektrycznych,
- przewody ciepłownicze i wentylacyjne między stropami,
- zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych.

Azbest wykorzystywano również w tkaninach wygłuszających hałas. Azbest znalazł również zastosowanie w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłowni

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

jako izolacja termiczna, czego dowodem jest zdjęcie 11 i 12, w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, w wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych jako płaszcze azbestowo – cementowe lub azbestowo – glinowe.

Wyroby zawierające azbest umiejscowione były w:

- kominach o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym),
- chłodniach kominowych (płyty azbestowo-cementowe w zraszalnikach i w obudowie wewnętrznej chłodni),
- chłodniach wentylatorowych (w obudowie wewnętrznej chłodni),
- rurach odprowadzających parę, zraszalnikach itp. (w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego).



Zdjęcie 11 Izolacja rurociągów ze sznurów azbestowych w elektrociepłowni.

Azbest stosowany głównie do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w tramwajach, elektrowozach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych), w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, w elementach kolektorów wydechowych oraz elementach ciernych- sprzęgłach i hamulcach. Powszechnie stosowano azbest w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym, np. w statkach, w szczególności w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

## PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032



Zdjęcie 12 Sznur azbestowy stosowany w uszczelnieniach izolacji cieplnej.

Azbest znalazł również zastosowanie w przemyśle chemicznym - występuje także w hutach szkła - m.in. w wałach ciągnących. Z azbestu wykonane są także przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru.

Dominującymi ilościowo rodzajami wyrobów azbestowo-cementowych produkowanych w Polsce i charakteryzującym się ogromnym zastosowaniem były:

- płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „Karo” (PN-66/B-14040),
- płyty faliste i gąsiorzy nieprasowane (PN-68/B-14041), nisko i wysokofaliste,
- płyty płaskie prasowane okładzinowe (PN-70/B-14044),
- rury bezciśnieniowe, kanalizacyjne (PN-67/B-14753),
- rury ciśnieniowe (PN-68/B-14750),
- kształtki kanalizacyjne (PN-68/B-14752),
- kształtki do przewodów wentylacyjnych (BN-73/8865-10),
- płytki „PACE” oraz kształtki prasowane nieimpregnowane dla elektrotechniki (BN-67/6758-01, BN-70/6754-01),
- zbiorniki na wodę,
- osłony do kanałów spalinowych,
- kształtki do wentylacji zewnętrznych,
- kształtki do osłon rurociągów ciepłowniczych.

Do głównych odbiorców płyt azbestowo - cementowych należeli:

- budownictwo wiejskie,
- miejskie budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo przemysłowe,
- energetyka (chłodnie kominowe),

Pośród płyt płaskich najczęściej na dachach stosowano, zwłaszcza w południowej Polsce, płyty typu „Karo”. Płyty te, dzięki dodatkowemu zagęszczeniu w procesie prasowania, cechują się mniejszą porowatością niż płyty faliste. Różnica ta

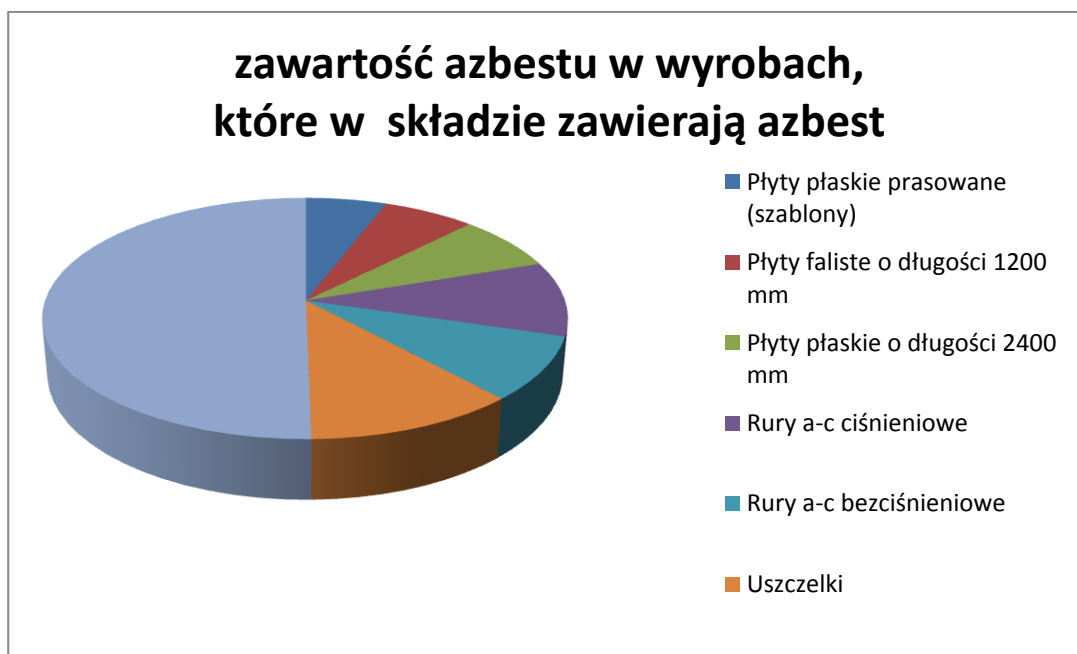
## PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032

jest dość duża, co uwidacznia ich nasiąkliwość wynosząca 16%, podczas gdy nasiąkliwość płyt falistych wynosi 27%. Mała porowatość płyt prasowanych pozwala przypuszczać, że ich odporność na korozję będzie lepsza niż płyt nieprasowanych.

Udział procentowy azbestu w niektórych wyrobach azbestowych jest różny co przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Asortyment produkcji	Udział azbestu, %
1.	Płyty płaskie prasowane (szablony)	9,5-11
2.	Płyty faliste o długości 1200 mm	11-12,5
3.	Płyty płaskie o długości 2400 mm	12-13
4.	Rury a-c ciśnieniowe	17-18
5.	Rury a-c bezciśnieniowe	14-16
6.	Uszczelki	8-20
7.	Sznury azbestowe	80-96

Tabela 2 Zawartość azbestu w różnych wyrobach azbestowych.



Wykres 3 Graficzny obraz zawartości azbestu w wyrobach, których składnikiem jest azbest.

Analizując powyższy wykres 3 oraz tabelę 2 widzi się szczególną dominację zawartość azbestu w produkcji jakim jest sznur azbestowy.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Produkcja płyt izolacyjnych ognioodpornych nie wyszła w Polsce poza skalę doświadczalną. Znaczne ilości takich płyt były importowane na potrzeby przemysłu stocznioowego. Nieznaczne ilości trafiły do budownictwa. Oprócz płyt cementowo – azbestowych na szczególną uwagę zasługują rury – cementowo-azbestowe stosowane były do budowy przesyłowych instalacji wodociągowych. Rury wodociągowe i kanalizacyjne z azbestocementu zaczęto stosować w budownictwie na masową skalę w początku lat sześćdziesiątych XX w. Rury cechowały się stosunkowo małą nasiąkliwością - do 16% po 48 h nasycania wodą i odpornością na ciśnienie wewnętrzne co najmniej 22,5 MPa oraz wytrzymałością na zgniatanie 45 MPa. Rury ciśnieniowe produkowano zgodnie z normą PN 68/B-14750. Od masowego stosowania rur tego typu odstąpiono dopiero w późnych latach osiemdziesiątych, gdy powszechniej dostępne i konkurencyjne cenowo stały się rury z tworzyw sztucznych. Aktualnie zamiast azbestu stosuje się wiele innych materiałów charakteryzujących się strukturą włóknistą. Wśród tych materiałów można wyróżnić włókna szklane, węglowe, watę bazaltową lub włókna mineralne nienaturalnego pochodzenia, które zwykle składają się z tworzyw sztucznych.

### *4.3 Prace związane z usuwaniem azbestu.*

Usunięcie azbestu z budynku ma charakter prac rehabilitacyjnych. Prowadzi się je przed dużymi remontami. Podnoszą one koszt remontu, ale też jednocześnie wartość całego obiektu. Decyzje o usunięciu azbestu nie przesuwają problemu w czasie, a rozwiązują go definitywnie. Podejmuje je właściciel lub zarządca obiektu. Właściciel (zarządca), który podjął decyzję o podjęciu prac naprawczych powinien je zgłosić właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Zgłoszenie powinno być adresowane do wydziału architektury i budownictwa w starostwie powiatowym. Jeśli jednak ten zakres zadań starosta powierzył gminie, to ona będzie w tym przypadku organem właściwym do zgłoszenia robót. W sprawach szczególnego znaczenia, jeśli roboty budowlane prowadzone są na terenie np. portów, lotniska lub obiektów służących celom wojskowym - organem właściwym jest urząd wojewódzki.

Zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane, powinno to nastąpić 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót. Należy podkreślić, że zgodnie z zaleceniem



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego organ administracji architektoniczno-budowlanej może nałożyć w odniesieniu do prac przy naprawie wyrobów zawierających azbest lub mających na celu jego usunięcie z obiektu, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, stosownie do postanowień art. 30 pkt. 3 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

Za przygotowanie i realizację robót usuwania azbestu, zgodnie ze specjalnymi wymaganiami bhp dla prac z azbestem, odpowiada wykonawca.

Do obowiązków wykonawcy, zatrudniającego pracowników należy opracowanie planu pracy, zgodnie z rozporządzeniem MGiP z 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. 2005 r., Nr 216, poz. 1824).

Plan taki powinien zawierać określenie:

- sposobów wyeliminowania lub ograniczenia emisji pyłów azbestu do powietrza,
- niezbędnych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej dla zapewnienia bezpieczeństwa pracowników,
- zasad informowania pracowników i innych osób narażonych na działanie pyłów azbestu o zasadach postępowania i niezbędnych środkach ochronnych.

Roboty, podczas których powstają odpady azbestowe powinny być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, wydane przez starostę. Na wykonawcy wytwarzającym odpady ciąży obowiązek związany z uzyskaniem decyzji marszałka lub starosty zatwierdzającej program gospodarowania odpadami oraz właściwym postępowaniem z odpadami. Obowiązki te wynikają z ustawy z 12 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649).

Zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 (Dz.U. z 2013r. poz.21) wytwórca odpadów lub inny posiadacz może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom które posiadają:

1. zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, lub

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

2. koncesję na podziemne składowanie odpadów, pozwolenie zintegrowane, decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi, zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych lub wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na podstawie odrębnych przepisów, lub

3. wpis do rejestru chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania decyzji lub wpisu do rejestru.

Niedopuszczalne jest podzlecenie usługi usuwania lub unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest podmiotom nie posiadającym stosownego zezwolenia.

Przy pracach szczególnie uciążliwych dla zdrowia bardzo ważne jest przestrzeganie obowiązków i zasad bhp zarówno przez pracodawcę jak i pracowników.

Pracodawca zobowiązany jest do:

- zorganizowania i podziału pracy podczas planowanych robót,
- zapewnienia sprzętu specjalistycznego i środków ochrony indywidualnej,
- zagwarantowania bezpieczeństwa w ramach przewidzianych prac, zgodnie z projektem i planem robót,
- przeszkolenia pracowników stykających się z azbestem w zakresie bhp przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz informowania o zagrożeniach,
- takiego zorganizowania pracy, aby na pył azbestowy narażona była minimalna liczba osób,
- prowadzenia rejestru pracowników narażonych na pył azbestu,
- kierowania pracowników na profilaktyczne badania lekarskie (wstępne, okresowe, kontrolne),
- niezatrudniania przy pracach z azbestem pracowników młodocianych i kobiet w ciąży,
- koordynacji prac towarzyszących usuwaniu azbestu,
- oznakowania strefy pracy znakiem ostrzegawczym oraz napisem o treści: „Uwaga – zagrożenie azbestem. Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”,
- zapewnienia zaplecza sanitarnohigienicznego dla pracowników (prysznic, pomieszczenia socjalne),
- zatrudnienia osób o wysokich kwalifikacjach, posiadających doświadczenie oraz udokumentowane przeszkolenie w zakresie obchodzenia się z azbestem, dotyczy to zarówno pracowników, jak i osób nadzorujących prace.



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Osoby o mniejszym stażu powinny pracować pod kierunkiem osoby doświadczonej. Pracodawca powinien wysłuchiwać i uwzględniać wnioski pracowników w zakresie podnoszenia ich bezpieczeństwa.

Pracownicy zobowiązani są do:

- przestrzegania przyjętego trybu prac opisanego w zaakceptowanych dokumentach,
- niewprowadzania (bez konsultacji z nadzorem) samowolnych zmian lub „ulepszeń” w przyjętych procedurach pracy,
- przestrzegania procedur ochrony przed pyłem azbestu, w szczególności do stosowania środków ochrony indywidualnej, odzieży ochronnej pyłoszczelnej, maski przeciwpyłowej odpowiednio dobranej do występującego stężenia pyłów azbestu,
- niewynoszenia odzieży ochronnej poza teren pracy,
- odpylania wstępnego zanieczyszczonej odzieży oraz używania pryszniców (w komorach do oczyszczania) po wyjściu ze strefy pracy,
- składowania zanieczyszczonych ubrań w wydzielonych kontenerach komór dekontaminacyjnych,
- utrzymywania sprzętu, a zwłaszcza środków ochrony indywidualnej we wzorowej czystości i sprawności,
- skutecznej hermetyzacji odpadów, składowanych w wydzielonych miejscach (przed przekazaniem ich do transportu na składowisko),
- przestrzegania zakazu palenia i spożywania posiłków na stanowiskach pracy.

Zabronione jest wywoływanie nieuzasadnionej emisji pyłów oraz obróbka materiałów zawierających azbest przy użyciu wysokoobrotowych urządzeń mechanicznych (tarcze ściernie, piły, wiertarki) bez miejscowych odciągów pyłu, a także nieuzasadnione technologią prac, zbędne niszczenie materiałów azbestowych (kruszenie ich, miażdżenie), wleczenie po podłożu, zamiatania miotłą miejsc wykonywania robót.

### *4.3.1 Prace o małym zakresie robót*

Wielkość pracy jest pojęciem względnym nie przesadzającym o złożoności wymaganych środków technicznych. Prace o małym zakresie robót dotyczą materiałów azbestowo-cementowych, np. pokryć eternitowych lub elewacji o powierzchni poniżej 50 m<sup>2</sup>. Prowadzone są one w przestrzeni otwartej (usuwanie lub

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

impregnacja). Należy zauważyć, że tę samą powierzchnię dla materiałów miękkich należy jednak kwalifikować jako prace o dużym zakresie robót. Wymagają one przestrzegania rygorystycznych wymagań w zakresie minimalizacji pylenia.

Do prac o małym zakresie robót polecane jest stosowanie przenośnych namiotów foliowych wydzielających strefę pracy. Środkami ochrony indywidualnej są: jednorazowe ubrania ochronne dla pracowników (jednoczęściowe z kapturem), półmaska z wymiennymi filtrami klasy P-3. Zły stan wyrobów azbestowych i związana z tym możliwość dużej emisji pyłów przesądzać może o konieczności stosowania skuteczniejszych ochron, np. maski pełnej z nawiewem powietrza lub zmianie techniki pracy na bardziej bezpieczną.

Prace z materiałami azbestowo-cementowymi nie muszą być prowadzone w zhermetyzowanym obszarze pracy (chyba, że charakter prac i stan azbestocementu stwarzają zagrożenie większej emisji).

Przy pracach małych z materiałami miękkimi, np. wymiana zaworów, naprawa rur, należy najpierw nawilżyć je środkami impregującymi lub wprowadzić roztwory wiążące do wnętrza usuwanego wyrobu. Demontaż można rozpocząć, gdy materiał jest skutecznie zwilżony płynami głęboko penetrującymi lub wodą z dodatkiem wiążącym włókna azbestu. Czas oczekiwania na rozpoczęcie prac przy zastosowaniu tych płynów może wynosić nawet do 24 godz. przy usuwaniu izolacji cieplowniczych lub natrysków. Do hermetyzacji obszaru pracy należy stosować specjalne torby foliowe z wbudowanymi rękawicami. W torbie okalającej usuwany materiał umieszcza się potrzebne przyrządy. Torbę zamyka się i opina wokół izolacji na rurze. Następnie dokonuje się odpowiednich manipulacji za pomocą rękawic wewnątrz torby. Odpady gromadzone są w torbie, po usunięciu z niej narzędzi torbę należy szczelnie zamknąć.

### *4.3.2 Prace o dużym zakresie robót*

Do prac o dużym zakresie zalicza się prace z azbestowo-cementowymi materiałami pokrywczymi (eternit) i elewacjami z płyt płaskich prasowanych o powierzchni powyżej 50 m<sup>2</sup>. Przed przystąpieniem do robót należy wydzielić strefy pracy, w których występuje narażenie na działanie azbestu i określić miejsca demontażu, gromadzenia odpadów oraz miejsca, w których pracownicy oczyszczają

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

sprzęt. Bezpośrednią strefę pracy należy przynajmniej osłaniać od wiatru, stosując osłonięcie z folii dla płyt elewacyjnych i przenośne namioty z folii dla płyt eternitowych (tzw. przenośne daszki foliowe).

W strefie bezpośredniego demontażu eternitu, o ile jest on powierzchniowo zniszczony przez kwaśne deszcze lub uszkodzony, polecane jest wykonanie pomiarów zanieczyszczenia powietrza. Po przekroczeniu 15000 wł./m<sup>3</sup> polecane jest stosowanie ochrony dróg oddechowych, nawet w przestrzeni otwartej. Przy pracach z wyrobami miękkimi polecane jest stosowanie masek pełnych z filtrami klasy P-3.

Prace demontażu lub impregnacji nie powinny powodować niepotrzebnej destrukcji mechanicznej azbestocementu. Należy na to zwracać uwagę zwłaszcza podczas transportowania płyt azbestowocementowych i składowania ich na wydzielonym miejscu (w zamykanych kontenerach lub na paletach). Przed rozpoczęciem demontażu lub impregnacji pokryć dachowych z eternitu jego powierzchnia powinna być odkurzona specjalistycznym odkurzaczem klasy K-1 z filtrem HEPA lub zmyta – pod przenośnym daszkiem z folii – słabą strugą wody. W przypadku planowanej impregnacji i pozostawienia pokrycia dachowego bez demontażu, przed impregnacją lub pomalowaniem płyt środkami posiadającymi aprobatę ITB, należy oczyścić powierzchnię dachu na mokro. Powierzchnia ta powinna być zmywana i jednocześnie delikatnie zeszczotkowana (ale nie szczotką drucianą, która mogłaby naruszyć spoiwo cementowe). Woda po odcieknięciu z powierzchni azbestocementu powinna być zebrana, przefiltrowana, a osad zawierający azbest należy potraktować jako odpad niebezpieczny. Jeśli nie można uniknąć mechanicznego naruszenia powierzchni wyrobów z azbestu, należy stosować wolnoobrotowe urządzenia, najlepiej z miejscowym odciąganiem i filtrowaniem powietrza lub narzędzia ręczne, takie jak: młotek, dłuto, szpachla, piłka do cięcia.

W strefie prowadzenia robót mogą przebywać wyłącznie pracownicy usuwający azbest zaopatrzeni w środki ochrony indywidualnej. Wyjście z tej strefy dokonuje się przez kabiny dekontaminacyjne.

W strefie przeznaczonej dla innych pracowników remontujących obiekt znajdują się pomieszczenia zaplecza technicznego budowy, pomieszczenia socjalne, magazyny materiałowe, szatnie itp. Wejście do niej powinno być zabronione dla osób nie włączonych do procesu oczyszczania obiektu z azbestu.

Prace z materiałami miękkimi stanowią największe zagrożenie dla środowiska wewnętrznego, otoczenia obiektu i ekip wykonujących prace. Wymagają one szczególnie starannego przygotowania projektu technicznego i planu robót, zwłaszcza

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

pod kątem bezpieczeństwa i minimalizacji emisji. Wymagają też podjęcia tzw. prac wstępnych, takich jak:

- usunięcie z obszaru planowanych robót materiałów i urządzeń, na których mogą się osadzić pyły azbestu, a których oczyszczanie jest utrudnione (maszyny, dywany, sprzęty wyposażenia biurowego itp.),
- szczelne pokrycie folią urządzeń nie demontowanych i powierzchni trudnych do czyszczenia,
- budowa właściwej organizacji przepływu powietrza wg przyjętego projektu technicznego robót,
- wydzielenie i budowa stref pracy (obowiązuje hermetyzacja i minimalizacja przestrzeni strefy pracy) – wewnątrz tych stref umieszcza się HEPA filtry jednostek podciśnieniowych obniżających ciśnienie w strefie pracy, samą jednostkę podciśnieniową umieszcza się poza strefą pracy,
- wyścielenie ścian i podłóg folią o grubości ok. 0,02 mm, uszczelnianą taśmą samoprzylepną,
- uszczelnienie okien i zamknięcie przewodów wentylacyjnych,
- zbudowanie korytarzy i dróg transportowych (z wykorzystaniem naturalnych stref komunikacji) prowadzących od strefy pracy do szluz i komór dekontaminacyjnych oraz miejsc na tymczasowe składowanie odpadów (w hermetycznych opakowaniach); trasy komunikacyjne zbudowane są z folii rozpiętej na stelażu drewnianym lub metalowym. Są one hermetycznie połączone ze strefami pracy, kończą się komorami dekontaminacyjnymi z ruchomymi szluzami.

Budowę właściwej organizacji przepływu powietrza należy rozpocząć od wprowadzenia przewodów odprowadzających powietrze. Zanieczyszczone pyłem azbestu powstającym w miejscu pracy powietrze kierowane jest do urządzeń filtrujących w jednostkach oczyszczających powietrze i wytwarzających zarazem w strefie pracy podciśnienie. Skuteczność filtrowania 99,95% zapewniają HEPA filtry. Powietrze po oczyszczeniu powinno opuścić strefę pracy i budynek. Świeże powietrze dostaje się z zewnątrz budynku przez szluz, komorę dekontaminacyjną, korytarz transportowy aż do strefy pracy, skąd po zanieczyszczeniu trafia na filtry HEPA. Kierunek napływu powietrza jest zgodny z kierunkiem wejścia do strefy pracy, przeciwny do kierunku wyjścia z niej.

Podciśnienie wytwarzane wewnątrz strefy pracy gwarantuje przechwytywanie emisji włókien azbestu przez HEPA filtry i zabezpiecza przed przenoszeniem pyłów azbestu poza wąską przestrzeń wykonywanych robót. Podciśnienie to powinno być

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

utrzymywane także w okresie przerw w pracy (ok. 10 Pa) i co najmniej przez 24 godz. po całkowitym zakończeniu robót. Wysokość podciśnienia podczas prac wynosić powinna 20 Pa.

### *4.3.3 Zasady wykonywania robót i postępowania z odpadami.*

Wykonawca robót polegających na usuwaniu azbestu powinien przestrzegać następujących zasad:

- wyroby zawierające azbest przed ich usuwaniem powinny być nawilżone wodą i utrzymane w stanie wilgotnym przez cały czas pracy (wyjątek stanowią prace w środowisku wysokich temperatur lub w pobliżu prądu elektrycznego),
- wyroby (płyty, kształtki, rury) należy demontować w całości, w miarę możliwości unikając destrukcji mechanicznej,
- do prac należy używać narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych wyposażonych w miejscowe odciągi pyłów (piły, tarcze szlifierskie, wiertarki)
- do czyszczenia miejsca pracy i sprzętu należy stosować odkurzacze wyposażone w filtry typu HEPA, o skuteczności pochłaniania pyłów respirabilnych 99,95%,
- pracownicy zatrudnieni w narażeniu na azbest powinni być wyposażeni w odpowiednie do warunków pracy środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze,
- usunięte wyroby azbestowe ( $> 1000 \text{ kg/m}^3$ , tj. płyty i części płyt azbestowo – cementowych) należy pakować w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm (niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych),
- przed opakowaniem pyły azbestowe, wyroby i odpady wyrobów azbestowych miękkich (poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$ ) należy zestalić przy użyciu cementu lub żywic syntetycznych,
- filtry jednostek utrzymujących podciśnienie w strefie pracy, zużyte filtry do masek przeciwpyłowych, zanieczyszczone azbestem jednorazowe ubrania ochronne, zdemontowane folie są również odpadem niebezpiecznym zawierającym azbest. Ze względu na możliwość uwalniania się z nich azbestu do otoczenia, muszą być podobnie jak inne odpady z azbestem hermetyzowane przez umieszczenie w workach polietylenowych, oznakowanych znakiem „a”,

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

- odpady zawierające azbest powinny być gromadzone i pakowane w strefie odizolowanej od otoczenia,
- opakowania z odpadami powinny być szczelnie zamknięte (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą) i oznakowane w sposób trwały, nie ulegający zniszczeniu pod wpływem czynników atmosferycznych i mechanicznych,
- należy założyć kartę ewidencji odpadów i dokument obrotu odpadami niebezpiecznymi.

### ***4.3.4 Czyszczenie końcowe i pomiary czystości powietrza.***

Po usunięciu z budynku (pomieszczenia) wyrobów zawierających azbest niezbędne jest oczyszczenie terenu robót i jego otoczenia. Prace oczyszczające należy wykonywać z maksymalną starannością, stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestu do środowiska, tj. prace należy wykonywać:

- na mokro,
- z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego zaopatrzonego w filtry HEPA o dużej skuteczności (99,95%).

Niedopuszczalne jest ręczne zamiatanie na sucho, jak również oczyszczanie przy użyciu sprężonego powietrza. Powierzchnie chropowate dodatkowo (dla osiągnięcia lepszego efektu oczyszczania z azbestu) mogą być zaimpregnowane rozpylonymi roztworami wiążącymi.

Po upływie 24 godz. od momentu zakończenia ostatecznych prac oczyszczających, przy wilgotności poniżej 80%, należy wykonać pomiary czystości pomieszczeń metodami poboru agresywnego (wywołanie w pomieszczeniach silnego ruchu powietrza uruchamiającego osiadłe pyły). Pomiary należy prowadzić przy wyłączonym urządzeniu do uzyskania podciśnienia. Ponieważ w polskim prawodawstwie nie określono dopuszczalnego stężenia azbestu w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (np. budynki mieszkalne, szkoły, szpitale), sugeruje się, aby wielkość zanieczyszczenia powietrza poniżej 1000 wł./ m<sup>3</sup> traktować jako skuteczne oczyszczenie. Można wówczas zdemontować urządzenia dla uzyskania podciśnienia, bariery foliowe itp.

Wyniki pomiarów stężeń pyłów azbestu w powietrzu powinny być przedstawione właścicielowi lub zarządcy obiektu oraz Inspekcji Sanitarnej. Powinny być one



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

przechowywane przez właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego przez okres co najmniej 5 lat.

Po zakończeniu tych prac wykonawca powinien sporządzić raport końcowy, stwierdzający poprawność wykonania robót i ich zgodność z przepisami prawa.

Należy pamiętać, że kryterium NDS w środowisku pracy odnosi się tylko do warunków prowadzenia pracy przy usuwaniu azbestu, a nie do oceny efektów pracy i poprawności wykonania zadania.

Ważne jest oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest, wysokość znaku powinna wynosić co najmniej 5 cm, a szerokość co najmniej 3 cm.

## **5.SZKODLIWOŚĆ AZBESTU**

---

Krótkookresowe narażenie na działanie azbestu może wywołać zaburzenia oddechowe, bóle w klatce piersiowej, podrażnienie skóry oraz błon śluzowych. Chroniczna ekspozycja na jego włókna może doprowadzić do zaburzeń funkcji oddechowych, kaszlu, skutkować zgrubieniami końcówek palców oraz odbarwieniami skóry i błon śluzowych.

### **5.1 Zagrożenia zdrowotne**

Najgroźniejsze działanie pyłów respirabilnych azbestu przypisuje się włóknom, które charakteryzują się długością  $> 5$  mm, średnicą  $< 3$  mm (proporcja - długość: średnica  $> 3:1$ ) i są wdychane z powietrzem.

Mogą one wnikać głęboko do układu oddechowego i powodować groźne choroby, takie jak: pylicę azbestową (azbestozę), międzybłoniak, nowotwór płuc i oskrzeli. Schorzenia te występują u osób zawodowo narażonych na duże dawki pyłu azbestowego lub u osób narażonych parazawodowo, na ciągłą lub okresową emisję włókien i pyłu azbestowego do środowiska komunalnego.

Zanieczyszczenie powodujące choroby zawodowe, spotykane w przemyśle i przy pracach z azbestem, to kilkaset tysięcy włókien w 1 m<sup>3</sup> powietrza. Poziomy takich zanieczyszczeń występują np. przy pracach remontowych, przy usuwaniu

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

wyrobów zawierających stare izolacje, natryski ognio-ochronne na konstrukcje stalowe budynków, podczas wymiany elementów urządzeń ciepłowniczych w energetyce.

Przy niewłaściwie prowadzonych pracach z wyrobami azbestowymi ilość włókien respirabilnych azbestu w przestrzeniach zamkniętych obiektów może przekraczać kilka, a nawet kilkanaście mln wł./m<sup>3</sup>. Takie zanieczyszczenia powietrza w przeszłości występowały w zakładach wyrobów azbestowych, szczególnie przy produkcji tkanin azbestowych, także przy produkcji uszczelnień czy wyrobów azbestowo-cementowych. Dzięki technikom kontroli i ograniczeniu emisji obecnie poziomy zagrożenia zostały zmniejszone, a nawet lokalnie wyeliminowane.

Porównując szkodliwość różnych rodzajów azbestu należy zaznaczyć, że chryzotyl jest uznany za mniej groźny niż amozyt czy krokidolit.

Przyjęte wielkości NDS (najwyższe dopuszczalne stężenia na stanowiskach pracy) dla różnych pyłów włóknistych, w tym azbestu, unaocniają różnice w ich szkodliwym działaniu na organizm.

Aktualnie obowiązujące wartości NDS dla pyłów zawierających azbest:

a) pyły zawierające azbest i inne materiały włókniste, z wyjątkiem krokidolitu i antygorytu włóknistego:

– pył całkowity - 1 mg/m<sup>3</sup>; - włókna respirabilne - 0,2 wł./cm<sup>3</sup>,

b) pyły zawierające krokidolit:

– pył całkowity - 0,5 mg/m<sup>3</sup>; - włókna respirabilne - 0,2 wł./cm<sup>3</sup>.

Należy mieć świadomość, że pojęcie stężeń dopuszczalnych w przypadku azbestu (tak, jak i innych substancji rakotwórczych) jest umowne i stanowi kompromis między wymaganiami medycyny, a możliwościami techniki. Tendencją działań UE jest ograniczenie NDS do możliwego minimum.

Należy podkreślić, że działanie szkodliwe azbestu zwielokrotnia się wobec jednoczesnego narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze, np. węglowodory aromatyczne (szczególnie a - benzopiren), metale ciężkie, dym tytoniowy, itp.

Azbest staje się niebezpieczny, gdy przedostanie się do powietrza w postaci bardzo małych włókien, których nie można zobaczyć gołym okiem.

Wdychanie owych włókien może doprowadzić do jednej z następujących chorób:

- pylicy azbestowej, czyli tworzenia się blizn na tkance płucnej;
- raka płuc;



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

- mesotheliomy, inaczej międzybłoniaka, czyli rodzaju raka opłucnej (worków z gładkiej, nawilżonej, podwójnej błony, w których mieszczą się płuca) lub otrzewnej (gładkiej, podwójnej błony wyściełającej ściany jamy brzusznej).

Pylica azbestowa znacznie utrudnia oddychanie i może być czynnikiem zwiększającym śmiertelność.

Rak płuc prowadzi do śmierci w 95% przypadków. Choroba może być również następstwem pylicy azbestowej. Międzybłoniak jest chorobą nieuleczalną i prowadzi zazwyczaj do śmierci w ciągu 12-18 miesięcy od stwierdzenia choroby.

Przypuszczano, że kontakt z azbestem może prowadzić do raka krtani lub układu pokarmowego. Zachodziły również podejrzenia, że wprowadzanie azbestu do organizmu (np. w skażonej wodzie pitnej) może powodować raka układu pokarmowego. Jedno z badań wykazało zwiększenie ryzyka zachorowań w przypadku picia wody o wyjątkowo wysokim stężeniu azbestu. Teorie te nie zostały jednak potwierdzone wynikami dalszych badań.

Kontakt z azbestem może prowadzić również do zwłóknień opłucnej, które występują w postaci odrębnych włóknistych lub częściowo zwapniałych zgrubień, pojawiających się na powierzchni opłucne. Mogą być one wykryte na zdjęciu rentgenowskim klatki piersiowej lub na podstawie tomografii komputerowej. Zwłóknienia opłucnej nie są złośliwe i zazwyczaj nie wpływają na normalną pracę płuc.

W Europie odnotowuje się rocznie wiele tysięcy przypadków śmiertelnych spowodowanych schorzeniami wywołanymi azbestem.

Opóźnione występowanie oznacza, że nowe przypadki zachorowań dalej będą się pojawiać w wyniku kontaktu z azbestem w okresie jego szczytowego zużycia. Mimo że w Unii Europejskiej zaprzestano wytwarzania produktów i materiałów zawierających azbest, to nadal istnieje ryzyko narażenia się na kontakt z tym tworzywem w budynkach, instalacjach i urządzeniach.

Rozpoznanie i statystyki dotyczące raka (szczególnie międzybłoniaka, który jest trudny do wykrycia) mogą nie być tak dokładne w państwach, w których ludzie są mniej świadomi zagrożeń związanych z azbestem.

Choroby wywoływane azbestem rozwijają się przez długi czas i pierwsze objawy pojawiają się dopiero po 10-60 latach od pierwszego kontaktu z tą substancją. Średnie opóźnienie wystąpienia objawów w przypadku międzybłoniaka wynosi w przybliżeniu 35-40 lat. W przypadku raka płuc okres ten wynosi około 20-40 lat.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Natomiast wdychanie włókien azbestu nie pociąga za sobą żadnych natychmiastowych negatywnych skutków.

Ryzyko zachorowania na pylicę azbestową zwiększa się wraz z dużym narażeniem się na kontakt z azbestem w ciągu kilku lat, a sama choroba pojawia się zazwyczaj po ponad 10 latach od pierwszego kontaktu z tą substancją. Przypadki pylicy azbestowej wciąż odnotowywane w Europie Zachodniej wynikają prawie na pewno z narażenia się na kontakt z azbestem kilkadziesiąt lat temu.

Ryzyko zachorowania na raka wywołanego azbestem zwiększa się wraz z narażaniem się na kontakt z tą substancją. Choć ograniczenie kontaktu z azbestem do minimum redukuje prawdopodobieństwo zachorowania, nie istnieje znana granica, poniżej której ryzyko zachorowania na raka całkowicie zanika. Tak więc korzystanie z dobrych praktyk w celu wyeliminowania lub zminimalizowania ryzyka narażenia się na kontakt z azbestem ma kluczowe znaczenie.

Zagrożenie dla życia wynikające z zachorowania na międzybłoniaka jest wyższe, jeżeli kontakt z azbestem nastąpił w młodym wieku. Ryzyko jest mniejsze dla osób, które zetknęły się z tą substancją w starszym wieku.

Powszechnie wiadomo, że rak płuc występuje o wiele częściej u osób palących niż u osób niepalących. Również ryzyko zachorowania na raka płuc wywołanego azbestem jest o wiele wyższe u osób palących.

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome.

Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Proces ten zależy od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien, długość odgrywa mniejszą rolę.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stwarzają włókna, które przenikają do pęcherzyków płucnych, tzw. włókna respirabilne. Są to włókna o średnicy mniejszej niż 3  $\mu\text{m}$  i długości powyżej 5  $\mu\text{m}$ .

Włókna cienkie o średnicy poniżej 3  $\mu\text{m}$  przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5  $\mu\text{m}$ , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotylu o dużej średnicy mają tendencje do zatrzymywania się wyżej niż igłowate włókna azbestów amfibolowych, z łatwością przenikające do obrzeży płuca.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że zatrzymywanie chryzotyłu w górnych drogach układu oddechowego jest bardziej prawdopodobne, niż zatrzymywanie amfiboli. Usuwanie zaś chryzotyłu z płuc jest również bardziej skuteczne, a więc retencja amfiboli w płucach jest większa.

Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien oraz stężenie włókien i czas trwania narażenia, a więc kumulowana dawka pyłu azbestu w ciągu życia osobniczego, określana iloczynem średniego stężenia pyłu i czasu trwania ekspozycji oraz efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego.

Cechą szczególną azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia powodując po wielu, czasem kilkudziesięciu, latach zmiany chorobowe. Pojawianie się patologii będących następstwem ekspozycji na pył azbestu jest zależne od rodzaju ekspozycji.

W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję:

- zawodową,
- parazawodową,
- domową,
- środowiskową.

Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych.

Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną pylicy azbestowej (azbestozy), łagodnych zmian opłucnowych, raka płuca i międzybłoniaków.

W ekspozycji parazawodowej i środowiskowej na pył azbestu praktycznie głównym skutkiem, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej. W zależności od poziomu ekspozycji obserwowany jest wzrost ryzyka raka płuca. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz chłoniaków. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach można je określać jedynie jako prawdopodobne.

Długie okresy między pierwszym narażeniem a pojawieniem się patologii – zwłaszcza nowotworów – oznaczają, że aktualnie wykrywane skutki odnoszą się do ekspozycji na pył azbestu mającej miejsce 20-40 lat temu.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Azbestoza, czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa surowca. Pierwsze doniesienia o szkodliwym wpływie pyłu azbestu na układ oddechowy przypadają na lata 20-30-te ubiegłego wieku i pochodzą z Anglii. Ciężkość azbestozy zależy zarówno od kumulowanej dawki włókien azbestu, jak i okresu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Procesy zwłóknieniowe przebiegają stosunkowo wolno – rzadko objawy kliniczne pojawiają się w okresie krótszym od 10 lat. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres i proces zwłóknieniowy może się ujawnić po wielu latach od ustania narażenia. Azbestozy nie stwierdza się w warunkach narażeń komunalnych. Stężenia włókien azbestu występujące na stanowiskach pracy są 500-1000 razy wyższe od stężeń odnotowywanych w środowisku.

W przeszłości różnice były znacznie większe, a stężenia w zakładach przetwórstwa azbestu wynosiły ponad 100 tys. włókien/l. Powszechnie uznawana jest teza, że pylica azbestowa istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuca.

Rozpoznawanie azbestozy, szczególnie jej wczesnych stadiów, stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby, zarówno subiektywnych jak i objawów przedmiotowych oraz zmian radiologicznych.

Największą wartość rozpoznawczą mają zmiany radiologiczne płuc, które charakteryzują się zróżnicowanym stopniem zaawansowania i różną dynamiką.

Zmiany opłucnowe spowodowane pyłem azbestu mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom zwłóknienia sąsiadującej tkanki płucnej.

Skutkiem zdrowotnym narażenia na azbest jest rak płuca i międzybłoniak opłucnej lub otrzewnej. Nowotwory te rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością.

Rak płuca jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Powiązanie między zawodową ekspozycją na pył azbestu, a występowaniem raka płuca po raz pierwszy zostało zasygnalizowane równocześnie przez Lyncha i Smitha w Stanach Zjednoczonych oraz Gloyne'a w Wielkiej Brytanii w 1935 roku, tj. ok. 50 lat po zastosowaniu azbestu na skalę przemysłową. Nowotwory płuca powodowane przez azbest pod względem klinicznym i patomorfologicznym nie różnią się od nowotworów występujących spontanicznie w populacji generalnej.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

Istnieją dostateczne dowody epidemiologiczne pozwalające stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuca. Zagrożenie wystąpieniem raka płuca w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pyłe, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach narażenia i ogólnej dawki pyłu.

Obecnie niemożliwe jest oddzielenie przypadków raka płuca spowodowanych paleniem od przypadków spowodowanych narażeniem na azbest. Nowotwory te, jeśli chodzi o postać histopatologiczną, są takie same. Badania wystąpienia raka płuca w zależności od palenia papierosów i narażenia na azbest wykazały synergizm działania obu tych czynników jednocześnie. Ryzyko wystąpienia raka płuca u osób narażonych na azbest nigdy niepalących jest 5-krotnie wyższe, a u palących 50 – krotnie wyższe w porównaniu z osobami nienarażonymi i niepalącymi.

Międzybłoniak opłucnej, rzadko występujący nowotwór złośliwy – jest przedmiotem znacznego zainteresowania ze względu na udowodniony związek przyczynowy z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową jak i środowiskową. Pierwsze doniesienie wykazujące endemiczne występowanie międzybłoniaka opłucnej wśród mieszkańców w rejonie kopalń krokidolitu w obecnej Republice Południowej Afryki, spowodowało znaczny wzrost zainteresowania tym nowotworem i podejmowanie badań dotyczących tego problemu.

Międzybłoniaki opłucnej charakteryzuje się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych w postaci trudności oddechowych, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej.

Wykrycie związku przyczynowego między występowaniem międzybłoniaka opłucnej i ekspozycją na pył azbestu, ze względu na rozpowszechnienie i różnorodne zastosowanie tego surowca i jego wyrobów, spowodowało znaczne społeczne zaniepokojenie skutkami ekspozycji środowiskowej.

Międzybłoniaki opłucnej jako nowotwory w ogromnej większości będące skutkiem zanieczyszczenia środowiska azbestem posiadają bogatą, wszechstronną literaturę. Dostępne dane literaturowe dotyczące skutków ekspozycji środowiskowej na pył azbestu wskazują na potencjalne zwiększenie ryzyka zgrubień opłucnej i międzybłoniaka opłucnej u osób mieszkających w pobliżu kopalń i zakładów azbestowych.

**PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH  
AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

<b>Choroby związane z narażeniem na działanie azbestu</b>	<b>Okres narażenia</b>	<b>Wykrywalność</b>	<b>Miejsce występowania narażenia</b>
Pylica azbestowa	ponad 10 lat	po 20 latach od pierwszego kontaktu z azbestem	przemysł tekstylny, przędzalnie, miazdzenie i cięcie azbestu.
Rak płuc	zależy od stężenia pyłu i czasu narażenia, potęguje zachorowalność palenie papierosów.	15 –20 lat od pierwszego kontaktu z azbestem	w pracach izolacyjnych z natryskiwany azbestem, przemysł włókienniczy, małe zagrożenie - produkcja wyrobów, produkcja wyrobów ciernych
Międzybłonniak	nie ma wyraźnego wpływu	po 25-40 latach od pierwszego kontaktu z azbestem.	małe zagrożenie- chryzotyl praktycznie nie powoduje tej choroby (ok. 5 % przypadków).

Tabela 3 Porównanie chorób związanych z narażeniem na działanie azbestu.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

# **6. REZULTATY PROGRAMU, CZYLI KORZYŚCI SPOŁECZNE, EKOLOGICZNE I EKONOMICZNE DLA ŚRODOWISKA GMINY CZARNOCIN.**

Realizacja Programu wpłynie na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia ludności, przyniesie korzyści w sferze społecznej, ekologicznej i ekonomicznej.

Do najistotniejszych korzyści społecznych z realizacji Programu należą:

- 1) oczyszczenie kraju z wyrobów zawierających azbest, a w konsekwencji zmniejszenie emisji włókien azbestu do środowiska i uzyskanie warunków dla poprawy ochrony zdrowia mieszkańców;
- 2) wczesne wykrywanie chorób azbestozależnych, ich leczenie i ograniczanie negatywnych skutków;
- 3) ograniczenie śmiertelności na skutek chorób azbestozależnych, a w szczególności raka płuc i międzybłonniaka opłucnej;
- 4) przedłużenie okresu użytkowania obiektów budowlanych oraz uzyskanie lepszych parametrów eksploatacyjnych;
- 5) poprawa wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych;
- 6) wzrost atrakcyjności agroturystycznej terenów wiejskich;
- 7) wzrost atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu dla inwestorów krajowych i zagranicznych. Podstawową korzyścią ekologiczną będzie stopniowe ograniczanie, a następnie całkowita eliminacja narażenia środowiska na azbest. Narażenie takie powstaje na skutek emisji do powietrza włókien azbestu z uszkodzonych wyrobów zawierających azbest oraz ich odpadów, a także na skutek niewłaściwie prowadzonych procesów eksploatacji i usuwania tych wyrobów. Poważne zanieczyszczenie środowiska naturalnego powstaje również na skutek emisji azbestu z tzw. „dzikich” wysypisk odpadów – głównie w lasach.

Do najistotniejszych korzyści ekonomicznych z realizacji Programu należą:

- 1) przyrost wartości nieruchomości;
- 2) przyrost wartości gruntów;
- 3) poprawa stanu technicznego obiektów budowlanych;

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

- 4) wzrost inwestycji;
- 5) wzrost dochodów z budżetu państwa z podatku od działalności gospodarczej związanej z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz zastosowania nowych materiałów;
- 6) zmniejszenie kosztów leczenia chorób azbestozależnych.

Szacuje się, że w wyniku realizacji Programu nastąpi:

- 1) przyrost wartości majątku narodowego, w tym większa część przyrostu wartości dotyczyć będzie właścicieli gruntów i obiektów budowlanych oraz mieszkań;
- 2) przyspieszenie modernizacji wsi, gdyż teren Gminy Czarnocin zamieszkują mieszkańcy, którzy głównie utrzymują się z rolnictwa;
- 3) wzrost dochodów budżetu państwa z tytułu wpływów z podatków VAT i CIT związanych z zakupem nowych materiałów budowlanych oraz świadczenia usług budowlanych związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- 4) wzrost obrotów na rynku nieruchomości, co powinno przełożyć się na większe dochody zarówno budżetu państwa, jak i dochody własne gmin.

Uzyskanie takich efektów zależy od dyscypliny realizacji zadań, zaangażowania organów rządowych i samorządowych, ale również od zastosowania właściwych bodźców motywacyjnych stymulujących wzrost aktywności społecznej w działaniach związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest.

## **7.HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU**

**Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, aby zrealizować trzy główne cele jakimi są:**

- **usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest**
- **minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,**
- **likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko,**

**Należy się skupić na realizacji zadań, które podzielono na pięć grup tematycznych. Są to:**

- 1) Zadania legislacyjne.**



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

- 2) Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii uniecznawiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację szkoleń, seminariów, konferencji i udział w nich.**
- 3) Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do uniecznawiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach.**
- 4) Monitoring realizacji Programu w postaci elektronicznego Systemu Informacji przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.**
- 5) Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.**

Realizacja znacznej większości zadań wyznaczonych w ramach wyżej wymienionych grup tematycznych nie leży w gestii samorządów szczebla gminnego a tym samym Gminy Czarnocin. Poniżej przedstawiono praktyczne możliwości gminy w kwestii zadań których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego Programu.

### **Plan harmonogramu działań na lata 2013-2032**

#### **Działania edukacyjno – informacyjne:**

- Opracowanie systemu edukacyjnego dotyczącego szkodliwości azbestu,
- informowanie poprzez stronę internetową, ulotki oraz spotkania z mieszkańcami o działaniach gminy podjętych w celu likwidacji azbestu,
- udostępnianie informacji poprzez stronę internetową o aktualnych aktach prawnych regulujących sposób zabezpieczenia, usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- informowanie o potencjalnych źródłach dofinansowania w kwestii usuwania wyrobów zawierających azbest,

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

### **Usuwanie wyrobów zawierających azbest:**

- prowadzenie rejestru wniosków mieszkańców o dofinansowanie,
- pozyskiwanie środków na realizację programu,
- przeprowadzenie postępowań przetargowych dla firm zajmujących się  
zbiórką i transportem wyrobów zawierających azbest,

### **Monitoring realizacji programu:**

- aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy,
- sprawozdawczość w zakresie realizacji Programu,

### **Ocena narażenia i ochrona zdrowia:**

- opracowanie i aktualizowanie mapy zagrożeń działania azbestu.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

# **ZASADY FINANSOWANIA PRZEZ CZARNOCIN USŁUGI DEMONTAŻU, ZAŁADUNKU, TRANSPORTU I UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z BUDYNKÓW STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ OSÓB FIZYCZNYCH REALIZOWANEJ ZE SRODKÓW PUBLICZNYCH**

---

Finansowanie ochrony środowiska regulują przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2008, Nr 25, poz. 150) Prawo ochrony środowiska. Prawo to obejmuje zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

W Programie założono, że usuwanie produktów zawierających azbest będzie się odbywać ze wsparciem gminy. Wsparcie będzie dotyczyć dofinansowania kosztów związanych z demontażem, transportem i unieszkodliwieniem wyrobów.

1. Świadczenie przez gminę Czarnocin usługi polegającej na demontażu, załadunku, transporcie i unieszkodliwieniu wyrobów zawierających azbest zalegających, z pokryć dachowych obiektów budowlanych stanowiących własność osób fizycznych, przedsiębiorców lub wspólnot mieszkaniowych, zwane dalej „usługą” polega na sfinansowaniu przez gminę Czarnocin całości prac polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwieniu płyt azbestowych płaskich lub falistych. W celu

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

określenia szacunkowych wartości posłużono się obecnymi wskaźnikami oraz cenami materiałów dostępnych na stronach internetowych podmiotów gospodarczych zajmujących się usługami budowlanymi oraz sprzedażą materiałów budowlanych prowadzących działalność na terenie lub w pobliżu Gminy Czarnocin.

**Na całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest składają się dwa elementy:**

**1) Koszt usunięcia materiałów zawierających azbest z obiektu budowlanego.**

**2) Koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.**

**W celu oszacowania kosztów usuwania, pakowania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów posłużono się cennikiem firm prowadzących swoją działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, zarejestrowanych w Krajowej Bazie Azbestowej ( [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl))**

Wykonawca usługi zostanie wyłoniony w trybie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2007r.Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).

2. Wnioskodawca może ubiegać się o przyznanie usługi tylko jeden raz w roku.

3. W ramach usługi gmina Czarnocin nie finansuje kosztów transportu i unieszkodliwienia, jeżeli demontaż pokrycia dachowego wykonanego z płyt płaskich lub falistych zawierających azbest został przez Wnioskodawcę wykonany we własnym zakresie.

4. Usługa nie obejmuje przedsięwzięć, które zostały zrealizowane przed złożeniem wniosku (zakończonych) lub których realizacja została rozpoczęta.

5. Przyznanie usługi odbywa się na podstawie złożonego w Urzędzie Gminy Czarnocin wniosku o sfinansowanie prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, wg wzoru określonego zarządzeniem Wójta Gminy, do którego dołącza się:

1) kserokopię oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych do wymiany na skutek nadmiernego zużycia lub uszkodzenia, przedłożoną organowi nadzoru budowlanego;

2) kserokopię dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do obiektu budowlanego;

3) aktualną „Informację o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania” – wg wzoru stanowiącego zał. Nr 2 do rozporządzenia 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);

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

4) potwierdzenie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych do odpowiedniego Wydziału Starostwa Powiatu Kazimierskiego;

5) pisemną zgodę na dokonywanie wszechstronnej kontroli prac objętych wnioskiem przez przedstawicieli Wójta Gminy lub komisji, o której mowa w ust. 11.

W przypadku współwłasności obiektu budowlanego wnioski o przyznanie usługi oraz pisemna zgoda, o której mowa w pkt 6 muszą być podpisane przez wszystkich współwłaścicieli. Ponadto współwłaściciele powinni przedłożyć pisemne upoważnienie dla jednego z nich do występowania w imieniu wszystkich w stosunkach z Urzędem Gminy. W przypadku wspólnot mieszkaniowych wniosków o przyznanie usługi przedkłada zarząd wspólnoty.

6. Wnioski o przyznanie usługi sprawdzane będą pod względem formalnym i opiniowane przez Komisję, o której mowa w ust. 11, a następnie przedkładane Wójtowi Gminy Czarnocin do akceptacji.

7. Wnioski o przyznanie usługi będą rozpatrywane według kolejności ich wpływu, aż do wyczerpania rocznego limitu środków finansowych przeznaczonych na ten cel przez Gminę Czarnocin.

8. W przypadku przekroczenia rocznego limitu środków przeznaczonych w danym roku budżetowym na sfinansowanie prac związanych z demontażem, transportem i unieszkodliwianiem płyt azbestowych falistych i płaskich,

Wnioskodawca będzie miał możliwość ubiegania się o przyznanie usługi w następnym roku w pierwszej kolejności.

9. Realizacja usługi będzie odbywać się na podstawie umowy zawartej przez właściciela nieruchomości (wspólnotę mieszkaniową) z wykonawcą, według przedłożonego przez niego wzoru.

10. Gmina dokona zapłaty należności wykonawcy usługi w wysokości określonej wystawioną przez niego fakturą, po uprzednim odbiorze prac przez przedstawiciela komisji gminnej, na podstawie protokołu odbioru. Warunkiem zapłaty jest przedłożenie przez właściciela nieruchomości (wspólnotę mieszkaniową) „Informacji o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakończone” – wg wzoru stanowiącego zał. Nr 3 do rozporządzenia, o którym mowa w ust. 5 pkt. 3.

11. Wójt Gminy powoła w drodze zarządzenia komisję, której zadaniem będzie weryfikowanie i opiniowanie wniosków o przyznanie usługi, a także nadzorowanie procedur związanych ze świadczeniem usług.

Na terenie gminy Czarnocin zinwentaryzowano około 375 miejsc występowania materiałów zawierających azbest. Wyroby zawierające azbest to głównie płyty azbestowo

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

– cementowe stosowane jako pokrycia dachowe budynków mieszkalnych i gospodarczych. Łączna ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi 122.776, 18 m<sup>2</sup>, co stanowi 1350, 538 Mg, przy założeniu, że 1 m<sup>2</sup> płyty azbestowo – cementowej waży 11 kg. Orientacyjny koszt usunięcia 1 tony (1 Mg) azbestu wynosi około 1.000 zł.

Jednak zinwentaryzowane wyroby azbestowe nie są odzwierciedleniem faktycznej sytuacji, gdyż inwentaryzacja przeprowadzona była w oparciu o dane uzyskane od właścicieli gospodarstw, w związku z czym może być ona niekompletna. Niekompletność inwentaryzacji związana jest z brakiem danych dotyczących materiałów azbestowych zalegających w gospodarstwach.

Dla oszacowania kosztów związanych z utylizacją azbestu przyjęto następujące jednostkowe koszty wykonania w/w usług. Łączny średni koszt usuniętego i unieszkodliwionego azbestu wynosi orientacyjnie 1000 zł/Mg. Przy ustalaniu kosztów oparto się na informacjach od firm świadczących usługi w zakresie demontażu pokryć dachowych oraz transportu i utylizacji odpadów azbestowych działających na terenie województwa świętokrzyskiego.

Planuje się następujący harmonogram przeprowadzenia działań zmierzających do całkowitej utylizacji do końca 2032 r. wyrobów zawierających azbest.

Lp.	Lata	Ilość azbestu w Mg
1.	2013	40,15
2.	2014	133,27
3.	2015	133,34
4.	2018-2019	133,34
5.	2020-2021	133,34
6.	2022-2023	133,34
7.	2024-2025	133,34
8.	2026-2027	133,34

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

9.	2028-2029	133,34
10.	2030-2031	133,34
11.	2032	110,3880

Tabel 4 Harmonogram prac związanych z usuwaniem azbestu na terenie Gminy Czarnocin.

Azbest i materiały zawierające azbest z terenu Gminy Czarnocin należy do roku 2032 całkowicie usunąć i zutylizować. Zgodnie z wymaganiami narzuconymi ogólnie należy składać produkty zawierające azbest w specjalnie wyznaczonym miejscu, które jednocześnie będzie najbliższym składowiskiem odpadów niebezpiecznych. Ze względu na położenie tejże gminy najbliższym miejscem jest ŚRODOWISKO i INNOWACJE Sp. z o.o. Dobrów 8, 28-142 Tuczępy.

W roku 2013 planuje się usunąć i poddać utylizacji 40,15 Mg. Na pozostałe lata zostanie do utylizacji łącznie 1310,39 Mg zgodnie z wyżej zamieszczonym w tabeli podziałem w okresach.

Na realizację zadania gmina będzie pozyskiwać dotację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotacja na pierwszy rok (2013) realizacji zadania wynosić będzie 23.889,25 zł.

Realizacja zadania będzie możliwa dopiero po uzyskaniu dofinansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

## **9.REALIZATORZY PROGRAMU**

Program realizowany i monitorowany będzie przez pracowników Referatu Rolnictwa Budownictwa i Geodezji przy współpracy z sołtysami i radnymi. Aktywność osób bezpośrednio realizujących zadanie będzie mieć wpływ na powodzenie Programu. Koordynatorami programu są pracownicy Urzędu Gminy w Czarnocinie w/w Referatu.

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

### **10. PODSUMOWANIE**

---

Pomimo wprowadzenia zakazu stosowania azbestu w nowych budynkach i technologiach będzie on elementem struktury wielu obiektów jako materiał wbudowany jeszcze przez kilkadziesiąt lat. Jednakże należy pamiętać, że nie jest szkodliwa sama obecność w budynku materiałów zawierających azbest.

Niebezpieczeństwo pojawia się w wyniku nieprawidłowego obchodzenia się z tymi elementami, na skutek czego mogą one stać się niebezpieczne będąc źródłem emisji włókien azbestowych do powietrza. Azbest należy do surowców charakteryzujących się niekorzystnym działaniem zarówno na zdrowie ludzkie jak i środowisko. Bardzo ważne jest zastosowanie się właścicieli obiektów budowlanych do obowiązku prowadzenia okresowych kontroli i oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest oraz przekazania właściwym jednostkom (Gmina Czarnocin) danych o ilości, stanie i miejscu występowania azbestu. Pozwoli to na uaktualnienie wiedzy i podejmowanie skutecznych działań mających na celu pomoc właścicielom obiektów w usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu. Istotna jest również świadomość przedsiębiorców, firm wykonujących prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. Wykonywanie tych prac wyłącznie przez wyspecjalizowane i uprawnione w tym zakresie firmy pozwoli wyeliminować zagrożenie wynikające z nieprawidłowego ich prowadzenia. Ze względu na to priorytetowym celem Programu jest bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie wyrobów zawierających azbest oraz zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie. Nieprawidłowe obchodzenie się z elementami zawierającymi azbest może prowadzić do emisji włókien azbestowych do powietrza, co jest niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego.

Zaproponowana przez Gminę forma dofinansowania dla właścicieli obiektów zawierających azbest, stawia jako warunek pomocy, spełnienie wszystkich wymogów formalnych dotyczących informowania o tych wyrobach oraz prowadzenia prac przy usuwaniu azbestu. Upowszechnienie programu będzie skutkowało podnoszeniem



---

## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU I MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY CZARNOCIN NA LATA 2013-2032**

świadomości społeczności lokalnej w zakresie zagrożeń związanych z eksploatacją usuwania azbestu. Przewiduje się, że w przyszłych latach Gmina będzie otrzymywać coraz więcej zgłoszeń o miejscach występowania azbestu, co uaktualni wiedzę na temat ilości azbestu. Pozwoli to poznać potrzeby w tym zakresie oraz precyzyjnie planować środki niezbędne do wydatkowania na ten cel oraz stopniowo i systematycznie wyeliminować wyroby azbestowe z otoczenia Gminy Czarnocin.