



# **PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE NA LATA 2015-2032**

**Wykonawca:  
Zakład Analiz Środowiskowych  
Eko-precyzja**

**ŚWIĘTOCHŁOWICE 2015**

## SPIS TREŚCI:

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY .....</b>	<b>5</b>
2.1. POŁOŻENIE.....	5
2.2. DEMOGRAFIA.....	5
2.3. KLIMAT .....	5
2.4. WARUNKI GEOLOGICZNE .....	5
2.5. ZASOBY WODNE .....	6
2.5. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	6
<b>3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBESCIE.....</b>	<b>8</b>
3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU .....	8
3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU .....	8
3.3 ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU .....	10
3.4 WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA .....	10
<b>4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....</b>	<b>11</b>
4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....	11
4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW.....	13
4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	15
4.4. WARUNKI BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	15
4.5. TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	18
4.6. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	20
<b>5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.....</b>	<b>24</b>
5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST .....	24
5.2 SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	24
5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....	29
<b>6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>30</b>
6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	30
<b>7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU.....</b>	<b>32</b>
7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ .....	32
7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ .....	33
7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A.....	33
7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI .....	34
<b>8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU.....</b>	<b>34</b>
<b>9. STRESZCZENIE.....</b>	<b>35</b>

## **SPIS TABEL:**

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DOTYCZĄCE GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE (STAN NA 31.XII.2014R.).....	5
TABELA 2. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE.....	7
TABELA 3. CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNYCH WYBRANYCH ODMIAN AZBESTU. ....	9
TABELA 4. SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.* .....	20
TABELA 5.SKŁADOWISKO OGÓLNODOSTĘPNE – ŚWIĘTOCHŁOWICE.....	20
TABELA 6. SKŁADOWISKO FUNKCJONUJĄCE - JASTRZĘBIE ZDRÓJ.....	21
TABELA 7. SKŁADOWISKO FUNKCJONUJĄCE – KNURÓW. ....	21
TABELA 8. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH POSIADAJĄCYCH SIEDZIBĘ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO, PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANĄ Z UNIESZKODLIWIANIEM AZBESTU, POSIADAJĄCYCH AKTUALNE ZEZWOLENIA. ....	25
TABELA 9. PLAN HARMONOGRAMU DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2032.....	29
TABELA 10. CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE. ....	30
TABELA 11. UŚREDNIONE CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE.....	31

## **SPIS RYSUNKÓW:**

RYSUNEK 1. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST. ....	12
RYSUNEK 2. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW I TERENÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE.....	13
RYSUNEK 3. WZÓR OZNAKOWANIA OPAKOWAŃ Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST. ....	16
RYSUNEK 4. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRAC POLEGAJĄCYCH NA USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, WYTWARZANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH WRAZ Z OCZYSZCZANIEM OBIEKTU/TERENU/INSTALACJI.....	17
RYSUNEK 5. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRZYGOTOWANIA I TRANSPORTU ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST. ....	19
RYSUNEK 6.LOKALIZACJA SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE POLSKI (ŹRÓDŁO: BAZAAZBESTOWA.GOV.PL).....	23

## 1. WSTĘP

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

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

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” określa także nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na:

- zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska,
- uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców,
- poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

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

### 1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, celem niniejszego Programu jest usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy do 2032 roku, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu na terenie Gminy, likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko w gminie.

Niniejszy Program zawiera:

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

## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

### 2.1. POŁOŻENIE

Gmina Świętochłowice to miasto na prawach powiatu położone w środkowej części województwa śląskiego. Gmina położona jest na Górnym Śląsku w środku aglomeracji katowickiej. Gmina Świętochłowice od północy graniczy z Bytomiem, od zachodu i południowego zachodu z Rudą Śląską, a od wschodu i południowego wschodu z Chorzowem.

Pod względem geograficznym Gmina położona jest w południowej części Wyżyny Śląskiej, w środkowej części Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego.

### 2.2. DEMOGRAFIA

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku teren Gminy Świętochłowice zamieszkiwało 51 494 osób z czego 24 755 stanowili mężczyźni, natomiast 26 739 kobiety (stan na 31.12.2014r.). Powierzchnia Gminy Świętochłowice wynosi 13,3 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących ją ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 3 869 os/km<sup>2</sup>.

Tabela 1. Dane demograficzne dotyczące Gminy Świętochłowice (stan na 31.XII.2014r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	51 494
Liczba mężczyzn	osoba	24 755
Liczba kobiet	osoba	26 739
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km <sup>2</sup>	3 869
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	108
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	- 6,4
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,8
W wieku produkcyjnym	%	63,0
W wieku poprodukcyjnym	%	20,2

Źródło: GUS

### 2.3. KLIMAT

Gmina Świętochłowice położona jest w obrębie śląsko-krakowskiej dzielnicy klimatycznej, która charakteryzuje się różnorodnością typów pogody. Warunki na terenie Gminy sprzyjają dużemu zachmurzeniu. W ciągu roku największe zachmurzenie występuje w miesiącach zimowych. Liczba dni pochmurnych w ciągu roku waha się od 175 do 225. Średnie roczne opady atmosferyczne wynoszą 743 mm. Największe opady odnotowywane są w okresie letnim. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 8°C.

### 2.4. WARUNKI GEOLOGICZNE

W obrębie Gminy Świętochłowice występują utwory karbonu górnego, triasu oraz czwartorzędu. Gmina znajduje się w granicach dwóch częściowo nakładających się jednostek geologiczno-strukturalnych. Starsze podłoże stanowi piętro waryscyjskie reprezentowane przez zapadlisko górnośląskie. Natomiast do młodszego piętra alpejskiego należy monoklina śląsko-krakowska, która zajmuje północną część Gminy.

## 2.5. ZASOBY WODNE

### WODY POWIERZCHNIOWE

Dział wodny, który przebiega przez centralną część Gminy Świętochłowice oddziela dorzecza Wisły oraz Odry. Północna część Gminy jest drenowana Strugą Chropaczowską – dopływem Bytomki, która znajduje się w zlewni rzeki Odry. Przez południowe obszary Gminy płynie kolektor Rawa, znajdujący się w granicach zlewni Wisły. Stanowi on odbiornik wód opadowych i ścieków komunalnych.

### WODY PODZIEMNE

Na terenie Gminy Świętochłowice wody podziemne występują w utworach czwartorzędu, triasu oraz karbonu. Na wody podziemne oddziałują intensywnie czynniki antropogeniczne, do których zaliczyć można przemysłowo-miejskie zagospodarowanie terenu oraz górnictwo.

Czwartorzędowe piętro wodonośne zbudowane jest w większości z utworów nieprzepuszczalnych w postaci gliny. Utwory przepuszczalne, takie jak piaski i żwiry wodnolodowcowe występują w centralnej części Gminy, tworząc małe, nieciągłe płyty na wzniesieniach. Wody te występują zazwyczaj w postaci poziomów zawieszonych w obrębie występowania piasków wodnolodowcowych i osadów rzecznych. Zwierciadło jest swobodne lub lekko napięte, leży na głębokości od 0,9 do 20 m. Piętro to zasilane jest przez infiltrację wód opadowych.

Triasowe piętro wodonośne znajduje się w północno-wschodniej części Gminy. Zbudowane jest głównie ze skał dolomityczno-wapniowych. Poziom wód jest odkryty lub częściowo przykryty słabo przepuszczalnymi utworami czwartorzędu.

Karbońskie piętro wodonośne zbudowane jest z piaskowców górnośląskiej serii piaskowej, które tworzą odrębne poziomy wodonośne pozostające w więzi hydraulicznej w obszarach, gdzie prowadzone były roboty górnicze. Piętro to na terenie Gminy nie posiada charakteru użytkowego poziomu wodonośnego. Karbońskie piętro wodonośne dotyczy przede wszystkim wód kopalnianych.

## 2.6. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

### OBSZARY CHRONIONE

Na terenie Gminy Świętochłowice występują następujące formy ochrony przyrody:

- użytek ekologiczny „*Staw Foryśka*”,
- użytek ekologiczny „*Las na Górze Hugona*”,
- użytek ekologiczny „*Lasek Chropaczowski*”,
- pomniki przyrody.

#### **Użytek ekologiczny „*Staw Foryśka*”**

Niewielki zbiornik wodny „*Foryśka*” położony przy Osiedlu Paśniki II w Świętochłowicach jest jednym z cenniejszych, pod względem przyrodniczym, obiektów na terenie miasta. W samym akwenu i w jego bezpośrednim otoczeniu żyje stosunkowo dużo gatunków zwierząt rzadkich w skali regionu i podlegających w Polsce ochronie prawnej.

#### **Użytek ekologiczny „*Las na Górze Hugona*”**

Góra Hugona jest najwyższym wzniesieniem miasta. Przebiega tu granica między Świętochłowicami, Rudą Śląską oraz Chorzowem. W 1803r. obszar ten pokrywały w całości lasy. Jednak postępujący rozwój przemysłu spowodował, że od 1883r. teren ten został silnie zdegradowany. Szczególne znaczenie dla bytu wielu gatunków roślin i zwierząt miały zmiany spowodowane szkodami górniczymi. Zanik źródeł, bajorek oraz strumieni spowodował stopniowe wymarcie licznych gatunków we florze i faunie wodnej. Jednak w miarę upływu czasu w miejsce naturalnych mokradeł wskutek działalności ludzkiej pojawiły się zbiorniki wodne i mokradła



pochodzenia przemysłowego, do których w wyniku procesów wtórnosukcesyjnych powracają rośliny i zwierzęta, tworząc względnie zrównoważone ekosystemy.

#### **Użytek ekologiczny „Lasek Chropaczowski”**

Lasek Chropaczowski zlokalizowany jest w północno-wschodniej części Świętochłowic, w dzielnicy Chropaczów. Jego powierzchnia obejmuje 13,38 ha. Od północy graniczy z nasypem zlikwidowanej kolei, od wschodu z ulicą Bytomską, od zachodu oraz południa z terenami osiedli mieszkaniowych oraz ogródków działkowych. Geomorfologia wskazuje na znaczne urzeźbienie terenu. Obszar lasu obejmuje potencjalne zespoły florystyczno-faunistyczne, stanowiska roślin chronionych i rzadkich oraz stanowiska liczego występowania chronionych i rzadkich zwierząt.

#### **Pomniki przyrody**

Na terenie Gminy Świętochłowice znajdują się trzy pomniki przyrody. W poniższej tabeli przedstawiono ich charakterystykę.

**Tabela 2. Pomniki przyrody na terenie Gminy Świętochłowice.**

Lp.	Opis	Obwód na wys. 1,3 m [cm]	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Lokalizacja	Forma własności
1.	Platan klonolistny	300	Świętochłowice	1935/150	Świętochłowice- Centrum Rośnie przy ul. Katowickiej 30b	Gmina Świętochłowice, inni władający Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Lokalowej Sp. z o.o.
2.	Platan klonolistny	231	Świętochłowice	564/7	Świętochłowice- Piaśniki	Gmina Świętochłowice Park im. Mieszkańców Heiloo
3.	Kasztanowiec biały	300	Świętochłowice	564/7	Świętochłowice- Piaśniki	Gmina Świętochłowice Park im. Mieszkańców Heiloo

### 3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBESCIE

#### 3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU

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

- azbest aktynolitowy (amiant) –  $\text{Ca}_2/\text{Mg}[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest amozytowy – amozyt –  $(\text{Fe},\text{Mg})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest antofilitowy –  $(\text{Mg},\text{Fe})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest chryzotylowy (metaksyt) – drobnowłóknista odmiana chryzotylu (azbest biały) –  $\text{Mg}_6[(\text{OH})_8\text{Si}_6\text{O}_{20}]$ ,
- azbest krokidolitowy – krokidolit (azbest niebieski) –  $\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest tremolitowy – tremolit –  $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ .

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestu:

- serpentynowe (chryzotylowe),
- amfibolowe.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mogą mieć długość kilku centymetrów.

Wyroby zawierające azbest można również podzielić na miękkie oraz twarde. Wyroby miękkie są to materiały o gęstości poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$ , charakteryzujące się dużą procentową zawartością azbestu, łatwo ulegające uszkodzeniom przez co powodują znaczne emisje pyłu azbestowego. Wyroby miękkie to między innymi:

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

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

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

#### 3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU

Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są:

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



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

**Tabela 3. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu<sup>1</sup>.**

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

## ZASTOSOWANIE AZBESTU

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

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

W przemyśle energetycznym azbest wykorzystywany był w elektrociepłowniach i elektrowniach, stanowił izolację kotłów, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach

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

ciepła. Szczególnie często wyroby zawierające azbest umiejscawiane były w kominach o dużej wysokości, chłodniach kominowych czy też rurach odprowadzających parę.

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

### **3.3 ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU**

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

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

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

Narażenie zawodowe na działanie azbestu może wystąpić w następujących sytuacjach:

- a) Podczas poboru prób do badań wyrobów azbestowych.
- b) W trakcie zabezpieczania wyrobów zawierających azbest.
- c) Podczas demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- d) Podczas unieszkodliwiania odpadów azbestowych.
- e) W trakcie pakowania odpadów azbestowych.
- f) W trakcie załadunku lub rozładunku odpadów azbestowych.

### **3.4 WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA**

Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę. Azbest jest substancją o udokumentowanym działaniu rakotwórczym, stanowiącym poważne zagrożenie zdrowia w następstwie narażenia na długotrwałe oddziaływanie na drogi oddechowe.

Największe zagrożenie dla zdrowia ludzi przejawia azbest w formie włókien respirabilnych. Włókna te mają grubość nie większą niż 3 µm przez co trafiają do pęcherzyków płucnych. Najbardziej niebezpiecznym rodzajem azbestu dla organizmu człowieka jest azbest niebieski, czyli krokidolit, jednak wszystkie rodzaje przyjęto jako kancerogenne. Szczególna szkodliwość krokidolitu spowodowana jest faktem, iż ten gatunek azbestu nie ulega

zmianom w środowiskach biologicznych. W odróżnieniu od azbestu niebieskiego, azbest biały, czyli chryzotyl podlega częściowemu rozpuszczeniu w płynach fizjologicznych przez co jego szkodliwość jest mniejsza.

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

- pylica azbestowa – azbestoza,
- nowotwory złośliwe – rak płuc i opłucnej,
- zgrubienia opłucnej.

W wyniku oddziaływania azbestu na skórę mogą wystąpić zapalenia skórne, dermatozy i brodawki. Wdychany pył azbestowy usuwany jest z układu oddechowego za pośrednictwem śluzu poprzez odkrztuszanie lub połykanie. Usuwanie pyłu azbestu jest utrudnione przy innych chorobach układu oddechowego jak zapalenie oskrzeli. Szczególnie szkodliwe wydaje się być w połączeniu z narażeniem na pył azbestowy, palenie papierosów. Ryzyko wystąpienia raka płuc wśród ludzi narażonych na pył azbestowy przy jednoczesnym paleniu papierosów zwiększa się około 50-krotnie w stosunku do osób niepalących i nienarażonych na pył azbestowy. Samo zawodowe narażenie na pył azbestowy zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuc 5-krotnie.

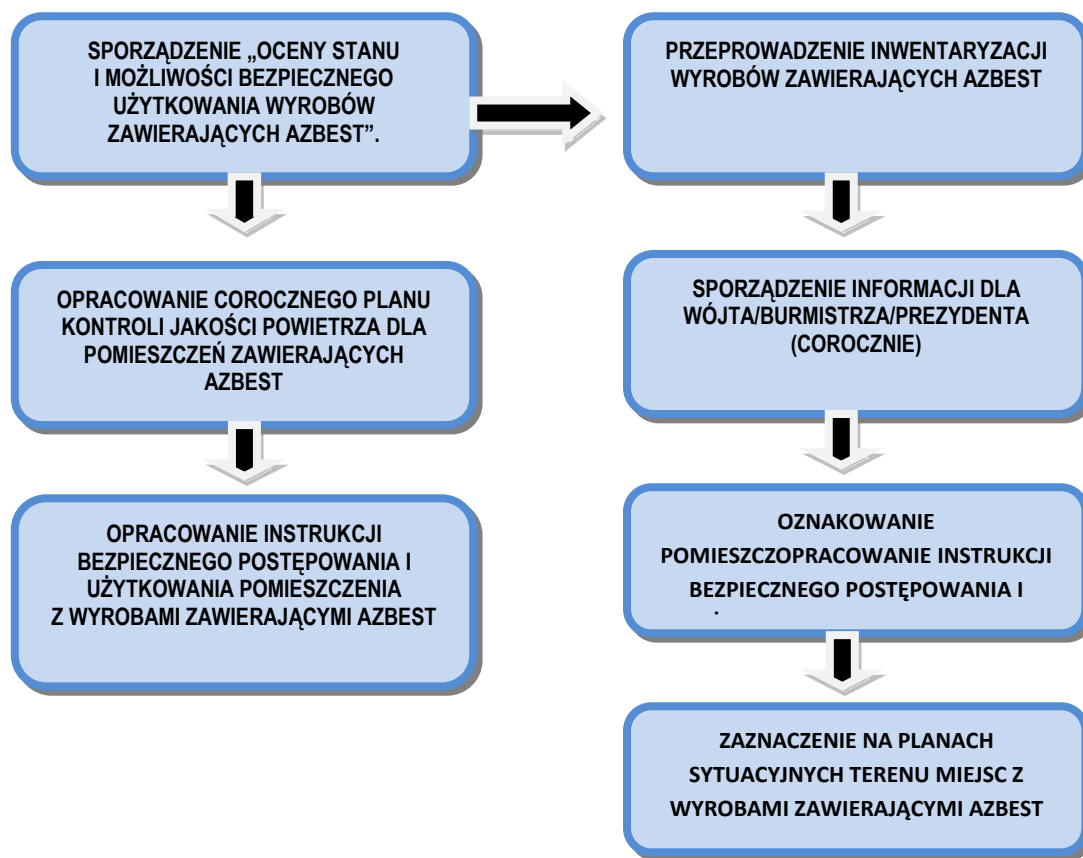
## **4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST**

### **4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST**

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

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

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



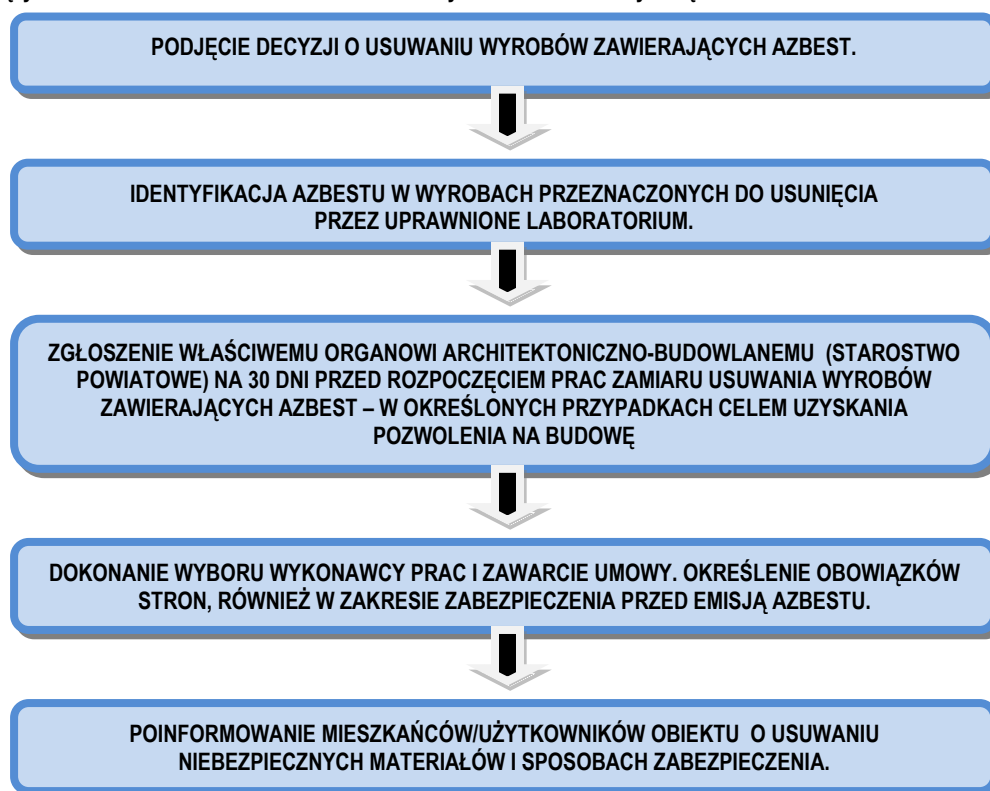
Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

## 4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW

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

1. Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia przez uprawnione laboratorium.
2. Zgłoszenie prac związanych z zabezpieczeniem lub usunięciem wyrobów zawierających azbest do odpowiedniego organu administracji.
3. Uzyskanie od wykonawcy prac świadectwa czystości powietrza po wykonaniu robót oraz jego przechowywanie przez minimum 5 lat.

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



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

### ZALECENIE SZCZEGÓŁOWE

Prace demontażowe wyrobów azbestowych mogą stanowić zagrożenie dla występujących w okolicy organizmów żywych, w tym zwierząt. Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, jeszcze przed transportem na składowisko. Teren prac powinien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, do podłoża, a teren wokół, objęty kurtyną, powinien być wyłożony folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej. Ponadto aby chronić organizmy żywe, w tym zwierzęta i ludzi, należy zastosować kilka ogólnych zasad:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (plyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odpajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w miejscu pracy, w tym również z wyrobami zawierającymi krokydolit,
- składowania na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- codziennego starannego oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry HEPA lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.
- Przed przystąpieniem do prac właściciel bądź zarządca obiektu zobowiązany jest sprawdzić czy w miejscu planowanych prac nie gniazdują ptaki (np. jaskółki czy jerzyki) bądź nietoperze. W przypadku stwierdzenia obecności w obiekcie gatunków chronionych ptaków prace należy prowadzić poza okresem lęgowym a w przypadku nietoperzy poza okresem lęgu i odchowania. Po przeprowadzeniu prac należy w miarę możliwości zachować możliwość gniazdowania i schronienia obecnych w obiekcie gatunków zwierząt. W przypadku braku możliwości zapewnienia schronienia zwierzętom w ich pierwotnym miejscu bytowania, należy zapewnić schronienie zastępcze (budki, boksy itp.).
- W stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową, konieczne może być uzyskanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów określonych Art. 52 Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. w trybie art. ww. Ustawy tj. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska bądź Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska mogą zezwolić na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą bądź objętych ochroną częściową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów.

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

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



#### **4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Podmiot gospodarczy wykonujący pracę na zlecenie związane z zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest lub ich usuwaniem musi spełniać prawnie określone wymagania. Do obowiązków podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest należy:

1. Przeszkolić zatrudnionych pracowników.
  - Właściciel lub zarządzający firmą chcącą wykonywać prace związane z usuwaniem lub zabezpieczaniem materiałów zawierających azbest zobowiązany jest do przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników z zakresu BHP oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z materiałami zawierającymi azbest.
2. Opracować szczegółowy plan prac.
  - Plan prac powinien spełniać obowiązujące wymogi prawne, a w szczególności wymogi przedstawione w rozporządzeniu ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r. Nr 162 poz. 1089).
3. Posiadać niezbędne wyposażenie techniczne.
4. Zgłosić prace budowlane.
  - Przed przystąpieniem do prac, wykonawca jest zobligowany do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego, a także właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

#### **4.4. WARUNKI BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Obowiązkiem wykonawcy usuwania wyrobów zawierających azbest jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzonych prac. Przed rozpoczęciem właściwych prac demontażowych wykonawca zobowiązany jest do:

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

W celu zminimalizowania emisji azbestu do środowiska oraz zmniejszenia zapylenia podczas właściwych prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należy pamiętać, iż koniecznym jest:

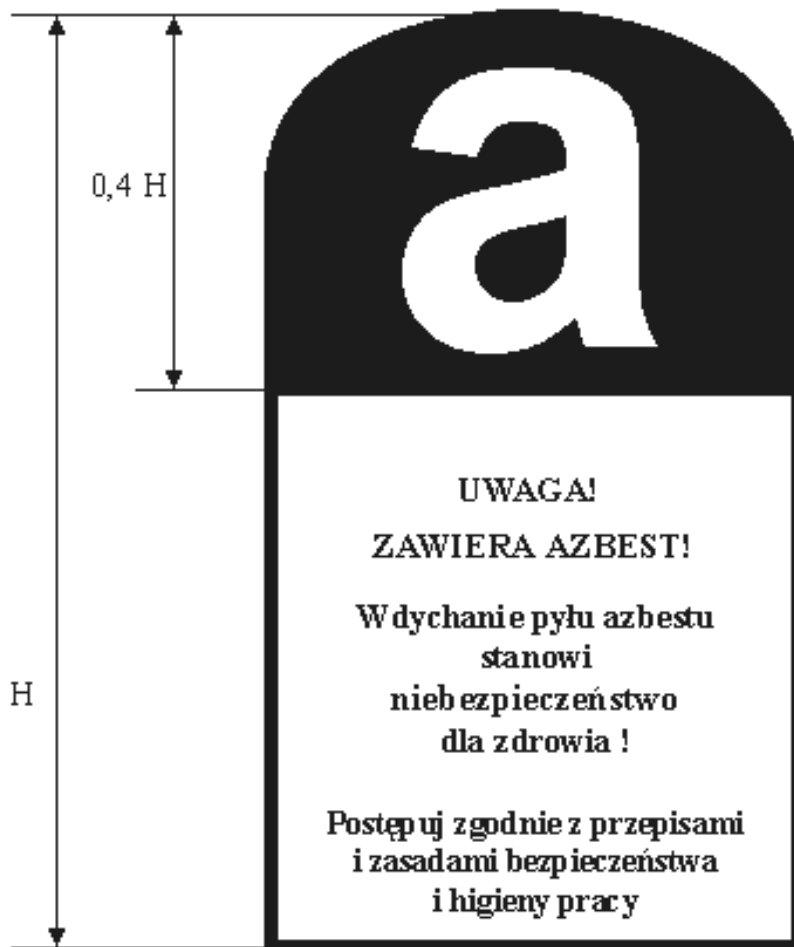
1. Nawilżenie wodą oraz utrzymywanie w stanie wilgotnym wyrobów zawierających azbest przed ich usunięciem, a także przez cały czas wykonywanych prac.
2. Unikanie destrukcji i uszkodzeń usuwanych elementów zawierających azbest.
3. W przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestowego w miejscu pracy, prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza miejsca pracy.
4. Stosowanie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych wyposażonych w instalacje odciągające powietrze.
5. Codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz magazynowanie ich w wyznaczonym, bezpiecznym miejscu.

Zabezpieczanie wyrobów i odpadów zawierających azbest należy przeprowadzić następująco:

1. Wyroby twarde o gęstości powyżej  $1000 \text{ kg/m}^3$  należy pakować w folię polietylenową o grubości minimum 2 mm.
2. Pyły azbestowe oraz wyroby miękkie o gęstości poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$  należy przed opakowaniem zestalić przy pomocy cementu.

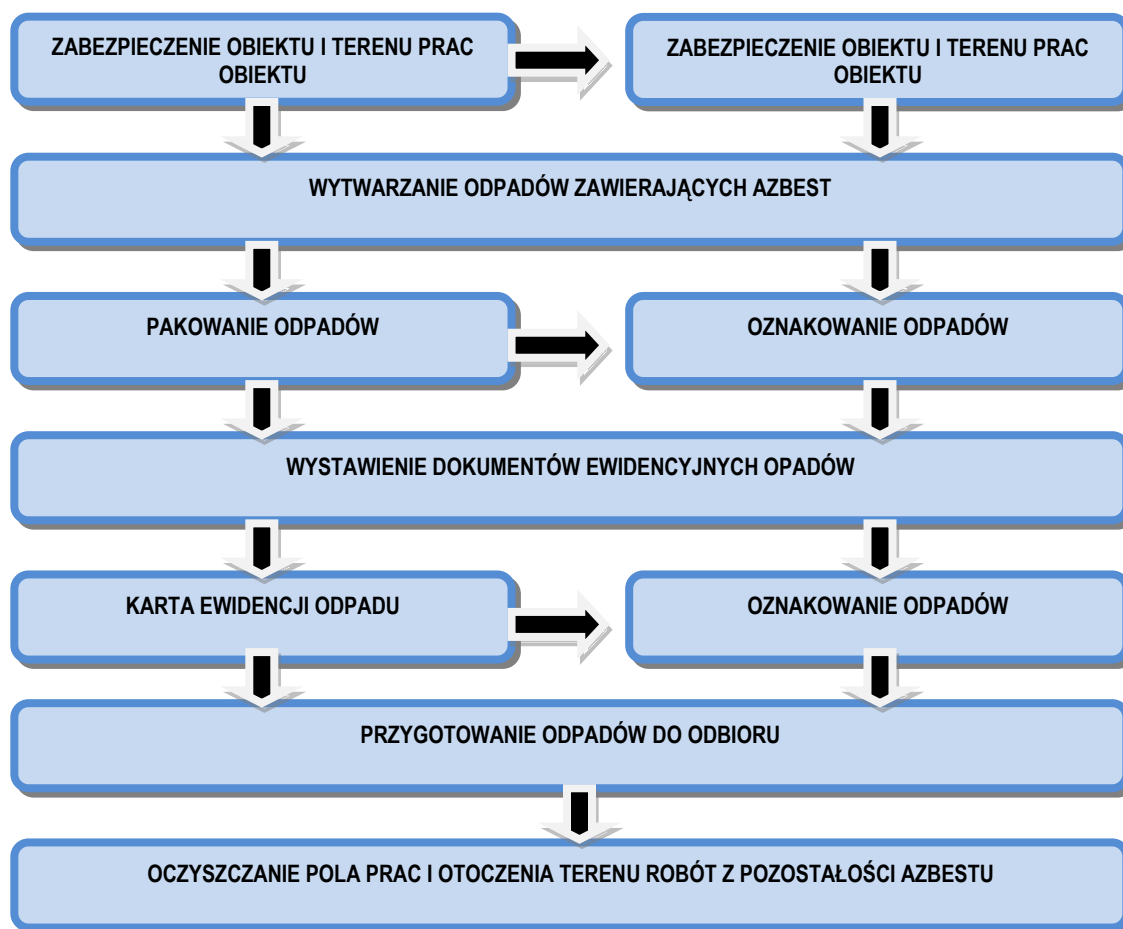
Opakowania z odpadami powinny zostać szczelnie zamknięte o w trwały sposób oznakowane według wzoru poniżej:

Rysunek 3. Wzór oznakowania opakowań z odpadami zawierającymi azbest.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

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



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

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

#### **4.5. TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Obowiązek właściwego przygotowania do transportu odpadów zawierających azbest spoczywa na wytwórcy odpadów. Posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów jest obowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie działalności, które wydawane jest przez starostę właściwego ze względu na miejsce siedziby i zamieszkania posiadacza odpadów. Zlecający usługę transportu odpadów jest zobowiązany do wskazania prowadzącemu taką działalność miejsca odbioru odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć te odpady.

Do przedsiębiorcy prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie ich transportu na składowisko należy:

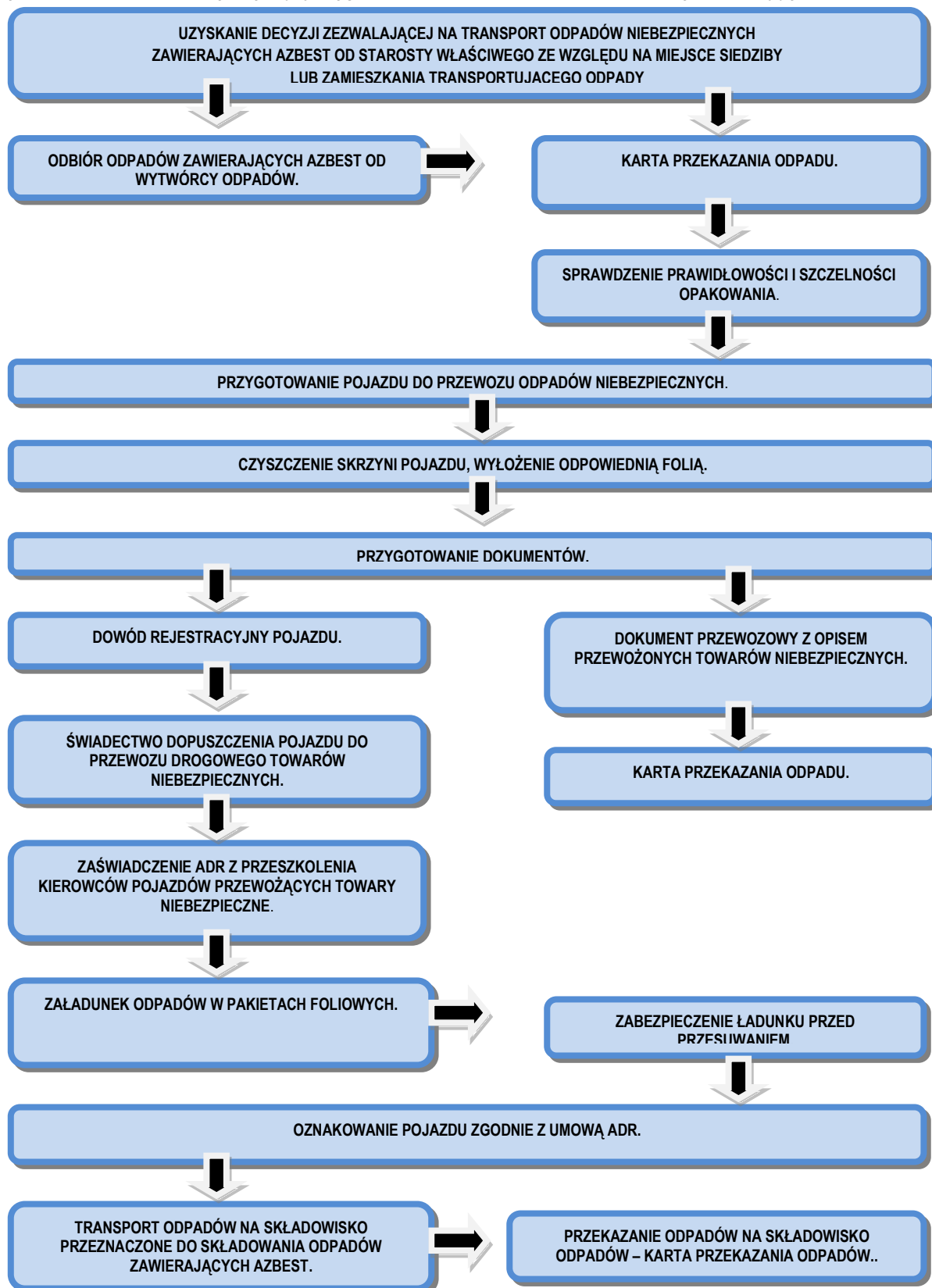
- a) Posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu.
- b) Posiadanie dokumentu przewozowego z opisem odpadów niebezpiecznych.
- c) Posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych.
- d) Posiadanie przez kierowcę pojazdu zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
- e) Utrzymanie porządku skrzyni ładunkowej pojazdu.
- f) Sprawdzenie umocowania przesyłki z odpadami w pojeździe.
- g) Sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowania odpowiednim znakiem.

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

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

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

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



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008 ([www.baza.azbestowa.gov.pl](http://www.baza.azbestowa.gov.pl))

#### 4.6. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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

Tabela 4. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa śląskiego.\*

Lp.	Gmina	Miejscowość	Status
1.	Świętochłowice	Świętochłowice	Ogólnodostępne
2.	Jastrzębie Zdrój	Jastrzębie Zdrój	Ogólnodostępne
3.	Knurów	Knurów	Ogólnodostępne

\*bez uwzględnienia składowisk zakładowych.

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące składowiska azbestu i materiałów azbestowych na terenie województwa śląskiego.

Tabela 5. Składowisko ogólnodostępne – Świętochłowice.

ŚWIĘTOCHŁOWICE	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Świętochłowicach
Ograniczenie terenowe	brak
Województwo	Śląskie
Gmina	Świętochłowice
Miejscowość	Świętochłowice
Adres	ul. Wojska Polskiego
Telefon	600 238 618
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	20 000
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	5 000
Kody przyjmowanych odpadów	170601, 170605
Cena przyjmowanych odpadów	od 210 zł do 400 zł /Mg
Godziny pracy	7:00 -15:00 pon. - piąt.
Plan rozbudowy	nie
Planowana pojemność [m <sup>3</sup> ]	-
Planowana data uruchomienia	-
Rok zamknięcia	2015
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Świętochłowicach Sp. z o.o.
Adres właściciela	41-608 Świętochłowice, ul. Łagiewnicka 76
Telefon stacjonarny	32 34 51 570
E-mail	<a href="mailto:zgo@mpgk.eu">zgo@mpgk.eu</a>
Strona www	<a href="http://www.mpgk.eu">www.mpgk.eu</a>

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)



Tabela 6. Składowisko funkcjonujące - Jastrzębie Zdrój.

JASTRZĘBIE ZDRÓJ	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	COFINCO POLAND Sp. z o.o.
Ograniczenie terenowe	brak ograniczenia
Województwo	Śląskie
Gmina	Jastrzębie Zdrój
Miejscowość	Jastrzębie Zdrój
Adres	ul. Dębiny 36
Telefon	32 470 75 00
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	16 000
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	6 700
Kody przyjmowanych odpadów	17 06 05
Cena przyjmowanych odpadów	200 zł/Mg
Godziny pracy	7:00-15:00
Plan rozbudowy	TAK
Planowana pojemność [m <sup>3</sup> ]	40 000
Planowana data uruchomienia	b.d
Rok zamknięcia	2014
Zarządca/Właściciel/Inwestor	COFINCO POLAND Sp. z o.o.
Adres właściciela	40-956 Katowice, ul. Graniczna 29
Telefon stacjonarny	32 256 44 18
E-mail	<a href="mailto:cofinco@cofinco.pl">cofinco@cofinco.pl</a>
Strona www	<a href="http://www.cofinco.pl">www.cofinco.pl</a>

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

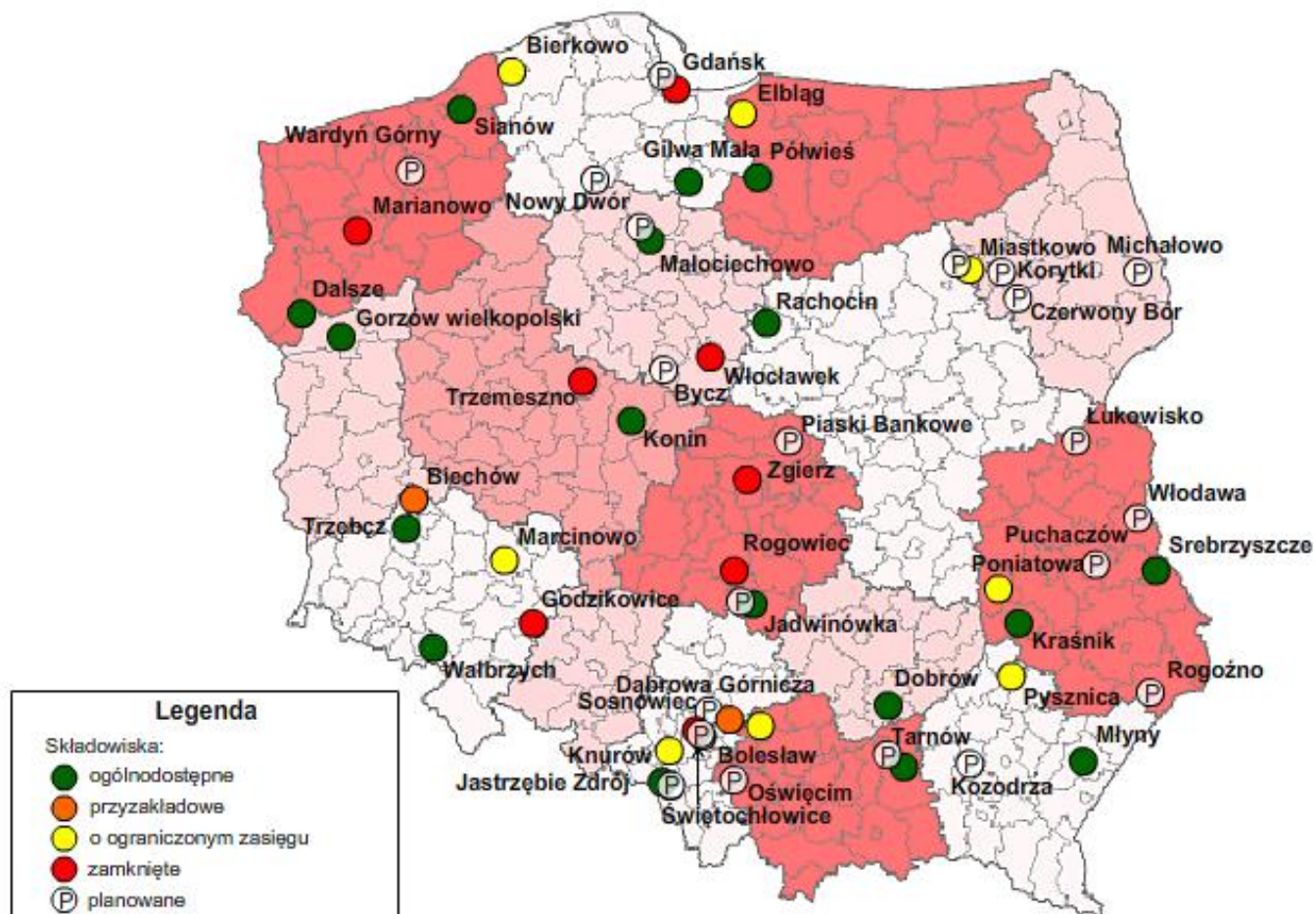
Tabela 7. Składowisko funkcjonujące – Knurów.

KNURÓW	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Knurów
Ograniczenie terenowe	odpady z terenu województwa śląskiego
Województwo	Śląskie
Gmina	Knurów
Miejscowość	Knurów
Adres	ul. Szybowa 44
Telefon	32 335 50 60
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	387 732
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	314 900
Kody przyjmowanych odpadów	17 06 01, 17 06 05
Cena przyjmowanych odpadów	270 zł/Mg netto
Godziny pracy	6:00-15:00
Plan rozbudowy	NIE
Planowana pojemność [m <sup>3</sup> ]	-
Planowana data uruchomienia	-
Rok zamknięcia	2018
Zarządca/Właściciel/Inwestor	PPHU KOMART Sp. z o.o.
Adres właściciela	44-193 Knurów, ul. Szpitalna 7
Telefon stacjonarny	32 235 11 83
E-mail	<a href="mailto:sekretariat@komart.pl">sekretariat@komart.pl</a>
Strona www	<a href="http://www.komart.pl">www.komart.pl</a>

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, obecnie na terenie województwa śląskiego funkcjonują trzy ogólnodostępne składowiska odpadów, na których można deponować odpady w postaci materiałów zawierających azbest. Z punktu widzenia gospodarki odpadami zawierającymi azbest bardzo korzystne jest funkcjonowanie składowiska na tego typu odpady na terenie Gminy Świętochłowice.

Rysunek 6. Lokalizacja składowisk odpadów zawierających azbest na terenie Polski (źródło: bazaazbestowa.gov.pl).



## 5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

### 5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Na terenie Gminy Świętochłowice przeprowadzona została inwentaryzacja materiałów azbestowych metodą spisu z natury, mająca na celu określenie lokalizacji, stanu oraz ilości wyrobów zawierających azbest. Na podstawie uzyskanych informacji sporządzono wymagane przepisami prawa ankiety, a następnie opracowane zostało tabelaryczne zestawienie obiektów, na których występuje azbest. W zestawieniu uwzględniono numery ewidencyjne obrębów i działek. Zaleca się, aby co roku zestawienie to aktualizowane było o dane i parametry z demontażu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy. Zebrane dane były podstawą do weryfikacji Bazy Azbestowej.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m<sup>2</sup> eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Świętochłowice to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, służące jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Świętochłowice to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Gminy Świętochłowice zawarte zostały w „Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Świętochłowice”.

### 5.2 SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW

Poniżej zestawiono podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie województwa śląskiego, które zajmują się usuwaniem oraz transportem materiałów zawierających azbest i obejmują swoją działalnością Gminę Świętochłowice.

Tabela 8. Wykaz podmiotów gospodarczych posiadających siedzibę na terenie województwa śląskiego, prowadzących działalność związaną z unieszkodliwianiem azbestu, posiadających aktualne zezwolenia.

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
1.	Agraf Przedsiębiorstwo Inżynieryjne	cały kraj	ul. Lecha 14, 41-710 Ruda Śląska	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> <li>identyfikacja azbestu w wyrobach</li> <li>oznaczanie zawartości azbestu</li> <li>programy</li> </ul>	2020
2.	Blacharstwo-Dekarstwo-Murarstwo BEMA Benedykt Jerominek	woj. śląskie	ul. Zielona 4, 42-772 Koźmidry	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>identyfikacja azbestu w wyrobach</li> <li>oznaczanie zawartości azbestu</li> </ul>	2016
3.	Drew-Dar Dariusz Sośnicki	cały kraj	Kuźnica Stara 24, 42-141 Kuźnica Stara	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> <li>szkolenia w zakresie azbestu</li> </ul>	2021
4.	F.P.U.H. GYNDACH II Piotr Hamerla	woj. śląskie	ul. Buhla 45, 44-217 Rybnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2018
5.	F.W. EWMAR Nariusz Wypysiński	woj. śląskie	ul. Lotników 54 seg D, 44-100 Gliwice	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2019
6.	Firma Jarzombek PHU	cały kraj	ul. Gałęzki 41, 41-500 Chorzów	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem transport</li> <li>odpadów zawierających azbest</li> <li>identyfikacja azbestu w wyrobach</li> <li>oznaczanie zawartości azbestu szkolenia w zakresie azbestu</li> </ul>	2016
7.	Firma P.H.U. SEVEN Henryk Staszewski	woj. śląskie, podkarpackie	ul. Michałowicka 9, 41-503 Chorzów	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> </ul>	2015
8.	Giełda Budowlana LABOR Karol Labus, Piotr Penczek Sp.jawna	woj.: śląskie, dolnośląskie, opolskie, małopolskie, łódzkie oraz miasta: Kielce, Warszawa	ul. Pukowca 15, 40-847 Katowice	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> <li>identyfikacja azbestu w wyrobach</li> <li>oznaczanie zawartości azbestu szkolenia</li> </ul>	2016

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
				w zakresie azbestu	
9.	INWEST Spółka z o.o.	cały kraj	ul. Traugutta 1, 44-100 Gliwice	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2026
10.	IZOLBUD Spółka Jawna, A. MIDura, F. Nycz	woj.: śląskie, małopolskie	ul. Powstańców Śl. 6, 43-300 Bielsko-Biała	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> </ul>	2020
11.	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej (MPGK) Sp. z o.o.	woj.: śląskie, opolskie, małopolskie	ul. Zaolszany 3, 44-120 Pyskowice	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2016
12.	P.U.B. T-tel	woj. śląskie	ul. Karpacka 22, 43-300 Bielsko-Biała	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2021
13.	Paradise B.Morawiec	woj. śląskie i ościennie	ul. Stalmacha 48, 42-700 Lubliniec	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> <li>transport odpadów zawierających</li> <li>azbest</li> </ul>	2020
14.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe MIRBUD Sp. z o. o.	woj. śląskie	ul. Św. Maksymiliana Kolbego 10, 43-300 Bielsko-Biała	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> </ul>	2016
15.	Zakład Remontowo Usługowo-Produkcyjny Marian Rabaszowski	cały kraj	ul. Turystyczna 29, 43-241 Łąka	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> </ul>	2020
16.	Zakład Usług Termoizolacyjnych TERMOMAN	cały kraj	ul. Nałkowskiej 51, 43-400 Cieszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem</li> </ul>	2014
17.	Teambud sp. Z o.o.	cały kraj	ul. Romanowska 7, 42-287 Kamieńskie Młyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2022
18.	EKO-GWAJM Sp. z o. o.	cały kraj	ul. Kościuszki 42-440 Ogrodzieniec	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>szkolenia w zakresie azbestu, programy</li> </ul>	2020
19.	AM-EKO Agnieszka Ostry	woj. śląskie, małopolskie, opolskie, świętokrzyskie, łódzkie	ul. 1-go Maja 246a, 41-710 Ruda Śląska	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2020
20.	BUD-TRANS Blacha i Wspólnicy Sp. Jawna	cały kraj	ul. Anieli Krzywoń, 41-922 Radzionków	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2022



Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
21.	DACH-POL	woj. śląskie, małopolskie, świętokrzyskie, łódzkie, opolskie	ul. Mickiewicza 77, 42-360 Poraj	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>programy</li> </ul>	2022
22.	F.H.U. POLOCZEK Tomasz Poloczek	cały kraj	ul. Karola Miarki 2F, 41-940 Piekary Śląskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>oznaczanie zawartości azbestu,</li> <li>programy</li> </ul>	2022
23.	P.P.H.U. SOKOLNICKI	cały kraj	ul. Sucha 27, 42-200 Częstochowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>programy</li> </ul>	2021
24.	P.U.H."ELBUD" Krzysztof Świętek	woj. śląskie	ul. Wiejska 84-350 Gorzyczki	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca z azbestem,</li> <li>transport odpadów zawierających azbest,</li> </ul>	2022

[www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

Warto pamiętać, iż oprócz ww. podmiotów, które posiadają swoją siedzibę na terenie województwa śląskiego, istnieje więcej firm, które choć nie mają siedziby na terenie wspomnianego województwa, to działają na obszarze całego kraju. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl).

### **TERMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH**

Z dostępnych kart charakterystyk azbestu wynika, że odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze ponad 1500°C, odmiana amfibolowa w temperaturze około 1200°C. Te dane wskazują, że termiczny kierunek unieszkodliwiania odpadów azbestowych, na skalę proporcjonalną do znacznych ilości odpadów jest, jak dotąd nierealny, przy wykorzystaniu dostępnych instalacji do spalania odpadów niebezpiecznych.

Jak dotąd w sferze badań, prób i eksperymentów pozostają prace podejmowane przez naukowców z Politechniki Śląskiej skierowane na termiczne unieszkodliwianie płyt eternitowych (azbestowo-cementowych). Zawierają one azbest w odmianie chryzotylowej w ilości do 15%. Pod wpływem wysokiej temperatury (ponad 1000°C) ma nastąpić niszczenie włóknistej struktury azbestu i przeobrażenie składu chemicznego w kierunku uzyskania produktu zawierającego krzemiany wapnia. Ten produkt, ze względu na właściwości chemiczne znajduje zastosowanie, jako dodatek do cementu, poprawiający specjalne własności wiążące i wytrzymałościowe.

Również na etapie prób i eksperymentów są prace prowadzone przy zastosowaniu plazmy termicznej. Są one dostępne między innymi w pracach Politechniki Łódzkiej. Istota metody polega na poddawaniu odpowiednio przygotowanych odpadów działaniu temperatury plazmy w przedziałach 6-15 tys °C.

Skala możliwych zastosowań produktów wysokotemperaturowego rozkładu odpadów azbestowych jest znaczna. Ograniczeniem są koszty.

### **CHEMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH**

Ten sposób unieszkodliwiania wyrobów azbestowych polega na rozpuszczaniu odpowiednio rozdrobnionych odpadów w 40% roztworze kwasu fluorowodorowego. Produktem reakcji są fluorki wapnia oraz krzemionka. Reakcja prowadzona w reaktorach w temperaturze 60-65°C. Ograniczeniem rozpowszechnienia tej metody utylizacji są koszty, które w przeliczeniu na tonę wynoszą ponad 750 USD w instalacjach przemysłowych. Technologia opracowana przez Solway Umweltchemie w Hanowerze.

### **SKŁADOWANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH**

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

Odpady w postaci materiałów zawierających azbest kierowane będą w pierwszej kolejności na składowisko zlokalizowane w Świętochłowicach, administrowane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Świętochłowicach Sp. z o.o.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonujących oraz planowanych składowisk zawarte zostały w rozdziale 4.6.

### 5.3. 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 skupić się na realizacji zadań, które podzielono na pięć grup tematycznych. Są to:

1. Zadania legislacyjne.
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 krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów 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 Świętochłowice.

W poniższej tabeli przedstawiono praktyczne możliwości Gminy Świętochłowice w kwestii zadań, których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego *Programu*, stanowiąc jednocześnie plan harmonogramu działań na lata 2015-2032.

**Tabela 9. Plan harmonogramu działań na lata 2015-2032**

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
1.	Działania edukacyjno-informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• informowanie poprzez stronę internetową lub ulotki o działaniach Miasta podjętych w celu likwidacji azbestu,</li> <li>• udostępnienie informacji poprzez stronę internetową o aktualnych aktach prawnych regulujących sposób zabezpieczenia, usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,</li> <li>• informowanie o potencjalnych źródłach dofinansowań w kwestii usuwania wyrobów zawierających azbest.</li> </ul>	2015-2032
2.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzenie rejestru wniosków mieszkańców o dofinansowanie,</li> <li>• pozyskiwanie środków na realizację <i>Programu</i>,</li> <li>• przeprowadzenie szkoleń w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości,</li> </ul>	

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
3.	Monitoring realizacji programu	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy,</li> <li>sprawozdawczość w zakresie realizacji <i>Programu</i></li> </ul>	
4.	Ocena narażenia i ochrona zdrowia	<ul style="list-style-type: none"> <li>opracowanie i aktualizowanie mapy zagrożeń działania azbestu.</li> </ul>	

## 6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU

W celu określenia niezbędnych kosztów związanych z realizacją niniejszego *Programu* oszacowane zostały wszelkie potrzebne wielkości dotyczące środków finansowych.

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

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidziane prace budowlane oraz materiały budowlane obciążone są stawką podatku VAT 23%.

Ogólny koszt realizacji niniejszego *Programu* będzie sumą następujących elementów:

1. Kosztu usunięcia wyrobów zawierających azbest oraz transportu i unieszkodliwienia powstałych odpadów.
2. Kosztu wykonania nowych pokryć dachowych oraz izolacji termicznej ścian.

### 6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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

Dla potrzeb niniejszego *Programu* przyjęto następujące wskaźniki cenowe, odzwierciedlające obowiązujące ceny w 2015 roku<sup>2</sup>

Tabela 10. Ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Świętochłowice.

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	400-600 zł / 1 Mg

<sup>2</sup> Podczas wyceny posłużono się cenami podanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Z uwagi na fakt, iż powyższe ceny są cenami orientacyjnymi, a każda usługa wyceniana jest indywidualnie, poniżej przedstawiono uśrednione ceny poszczególnych usług. Należy pamiętać, iż na finalną wysokość ceny wpływa wiele czynników, m.in.:

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

**Tabela 11. Uśrednione ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Świętochłowice.**

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	550 zł / 1 Mg

Źródło: firmy zarejestrowane na [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl), WFOŚiGW w Katowicach.

W celu oszacowania kosztów usuwania, pakowania, unieszkodliwiania odpadów posłużono się danymi przekazanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Podczas obliczeń przyjęto, iż materiały zawierające azbest pakowane będą poza terenem składowiska.

## 7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU

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

Urząd Gminy Świętochłowice podejmuje działania mające na celu usprawnienie procesu usuwania materiałów azbestowych, a także likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska. W tym celu stwarzane są możliwości dofinansowania ww. działań z funduszy jednostek samorządowych, środków celowych funduszy ekologicznych oraz funduszy Unii Europejskiej.

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

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

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

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

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

### 7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ<sup>3</sup>

Program „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne” utworzony został w celu racjonalizacji gospodarki zasobami naturalnymi i odpadami, a także zwiększenia udziału odpadów innych niż komunalne podlegających odzyskowi i prawidłowemu unieszkodliwianiu.

Część 2 ww. Programu dotyczy usuwania wyrobów zawierających azbest, którego celem jest także wzrost ilości unieszkodliwionych oraz zabezpieczonych odpadów zawierających azbest. Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 100 584,4 tys. zł. Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 119 762,7 tys. zł. Program wdrażany jest w latach 2010-2016, alokacja środków w latach 2011-2015, natomiast ich wydatkowanie do 31.12.2016r. Terminy naborów wniosków określają indywidualne WFOŚiGW i umieszczają na swojej stronie internetowej. Formę dofinansowania stanowi bezzwrotna dotacja.

<sup>3</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl>

## **7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

WFOŚiGW w Katowicach udziela dotacji z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Udostępnianie środków jest nieodpłatne i bezzwrotne.

Kwota dofinansowania stanowi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w tym 50% kosztów kwalifikowanych, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji. W celu otrzymania dotacji przez beneficjenta muszą zostać spełnione następujące warunki:

- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest,
- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Gminy posiadającej program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i jest z nim zgodne.

Beneficjenci końcowi programu to jednostki samorządu terytorialnego za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Dotacja udzielana będzie na realizację przedsięwzięć w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Koszty kwalifikowane to koszty niezbędne do osiągnięcia efektu ekologicznego i obejmują wyłącznie koszty demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest.

Szczegółowe informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl> , <http://www.wfosigw.katowice.pl>.

## **7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A.<sup>4</sup>**

Bank Ochrony Środowiska S.A. w porozumieniu z WFOŚiGW udziela kredytów na działania związane m.in. z usuwaniem materiałów zawierających azbest.

### **PRZEDMIOT KREDYTOWANIA**

Realizacja zadań proekologicznych zgodnych z celami przepisów ochrony środowiska oraz priorytetami określonymi w polityce ekologicznej państwa i województwa, ujętymi na liście przedsięwzięć priorytetowych Funduszu.

### **PROCEDURA**

Wnioski kredytowe można składać w placówkach Funduszu lub Banku, (Fundusz rozpatruje wnioski w części ogólnej i ekologiczno-technicznej, Bank - w części ekonomicznej).

### **WARUNKI KREDYTOWANIA**

Dla kredytów ze środków Banku z dopłatami Funduszu do oprocentowania:

- wartość kredytu: do 75% nakładów inwestycyjnych
- oprocentowanie: 0,7s.r.w. nie mniej niż 3% w skali rocznej (indywidualnie negocjowane przez wnioskodawców z Bankiem i Funduszem)
- okres kredytowania: do 5 lat od daty zakończenia zadania
- okres karencji: nie dłużej niż rok od planowanego terminu zakończenia zadania

---

<sup>4</sup> <http://www.bosbank.pl>



Dla kredytów konsorcjalnych zasady i warunki kredytowania określone są w trybie indywidualnym, przy założeniu udziału środków Banku, w wysokości co najmniej 50% kwoty kredytu, funduszu nie więcej niż 50% kwoty kredytu.

Więcej informacji: [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)

#### **7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI<sup>5</sup>**

Co roku Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych – ulotek, plakatów, poradników. Wsparcie finansowe dotyczyć może także działań związanych z demontażem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest. Wymogiem uczestnictwa w konkursie jest opracowany i uchwalony Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy z uwzględnieniem numerów ewidencyjnych działek i obszarów ewidencyjnych. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w Programie. Więcej informacji na temat konkursu można znaleźć na stronie. [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl).

## **8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU**

Monitoring realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Świętochłowiec na lata 2015-2032” pozwoli na bieżącą analizę, a także kontrolę zgodności założeń Programu z rzeczywistymi działaniami, które podejmowane będą przez właścicieli obiektów.

W celu umożliwienia prowadzenia monitoringu realizacji Programu, wyznaczono wskaźniki, służące do oceny wdrażania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Świętochłowiec na lata 2015-2032”. Wskaźniki te zestawione zostały poniżej.

Wyznaczone wskaźniki służące do oceny wdrażania Programu w poszczególnych latach:

- Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km<sup>2</sup> powierzchni Gminy Świętochłowiec [Mg/km<sup>2</sup>].
- Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg].
- Nakłady finansowe poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest [zł].

Na podstawie bazy danych o lokalizacji oraz powierzchni pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych oraz proponowanych powyżej wskaźników oceny wdrażania Programu, możliwe będzie monitorowanie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z Gminy Świętochłowiec na lata 2015-2032”.

---

<sup>5</sup> <http://www.mg.gov.pl>

## 9. STRESZCZENIE

Gmina Świętochłowice to miasto na prawach powiatu położone w środkowej części województwa śląskiego. Gmina położona jest na Górnym Śląsku w środku aglomeracji katowickiej. Gmina Świętochłowice od północy graniczy z Bytomiem, od zachodu i południowego zachodu z Rudą Śląską, a od wschodu i południowego wschodu z Chorzowem. Pod względem geograficznym Gmina położona jest w południowej części Wyżyny Śląskiej, w środkowej części Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku teren Gminy Świętochłowice zamieszkiwało 51 494 osób z czego 24 755 stanowili mężczyźni, natomiast 26 739 kobiety (stan na 31.12.2014r.). Powierzchnia Gminy Świętochłowice wynosi 13,3 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących ją ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 3 869 os/km<sup>2</sup>.

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

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m<sup>2</sup> eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Świętochłowice to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, służące jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Świętochłowice to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Miasta Świętochłowice zawarte zostały w „Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Świętochłowice”. Przewidywany koniec realizacji Programu wyznaczony został zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu” i przypada na rok 2032. Data ta wydaje się odległa, jednak z uwagi na ilość materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Świętochłowice oraz koszty związane z ich usunięciem, należy systematycznie realizować założenia niniejszego Programu.

## **10. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE**

1. GUS – Bank danych lokalnych; [www.stat.gov.pl/bdl/](http://www.stat.gov.pl/bdl/)
2. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>;
3. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
4. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zawierciańskiego
5. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego;
6. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
7. [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl/);
8. [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl/);
9. [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl/);
10. [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).