

# **PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRODKÓW NA LATA 2014-2032**

**Dokument współfinansowany w ramach realizacji zadania wynikającego  
z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”**

**GRODKÓW 2014**

## SPIS TREŚCI:

<b>1. Wstęp</b> .....	<b>4</b>
1.1 Cel i zakres opracowania.....	4
<b>2. Charakterystyka Gminy Grodków</b> .....	<b>5</b>
2.1. Położenie .....	5
2.2. Demografia.....	6
2.3. Klimat .....	7
2.4. Budowa geologiczna .....	7
2.5. Zasoby wodne .....	7
2.6. Obszary chronione .....	8
<b>3. Wiadomości ogólne o azbecie</b> .....	<b>12</b>
3.1 Budowa i rodzaje azbestu.....	12
3.2 Właściwości i zastosowanie azbestu .....	12
3.3 Źródła narażenia na działanie azbestu .....	14
3.4 Wpływ azbestu na organizm człowieka.....	15
3.4 Zapobieganie i ograniczanie ujemnych oddziaływań na środowisko .....	15
<b>4. Postępowanie z materiałami zawierającymi azbest</b> .....	<b>18</b>
4.1. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest .....	18
4.2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów .....	19
4.3. Obowiązki podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest, postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest .....	19
4.4. Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest .....	21
4.5. Transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.....	25
4.6. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest .....	27
<b>5. Gospodarowanie wyrobami i odpadami zawierającymi azbest</b> .....	<b>32</b>
5.1. Wyroby zawierające azbest .....	32
5.2 Sposób unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest .....	32
5.3. Harmonogram realizacji <i>Programu</i> .....	37
<b>6. Koszty realizacji programu</b> .....	<b>38</b>
6.1. Koszty usunięcia wszystkich wyrobów zawierających azbest .....	39
6.2. Koszty nowych pokryć dachowych i elewacji .....	40
<b>7. Możliwości pozyskania środków finansowych na działania związane z usuwaniem azbestu</b> .....	<b>42</b>
7.1. Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. ....	43
7.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	43

7.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.....	44
<b>8. Monitoring realizacji Programu .....</b>	<b>45</b>
<b>9. Streszczenie.....</b>	<b>45</b>
<b>10. Materiały źródłowe .....</b>	<b>46</b>

#### **SPIS TABEL:**

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2013r.) .....	6
Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2013r.).....	6
Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie gminy Grodków .....	10
Tabela 4. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu .....	13
Tabela 5. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa śląskiego .....	27
Tabela 6. Składowisko Świętochłowice .....	27
Tabela 7. Składowisko Jastrzębie-Zdrój.....	28
Tabela 8. Składowisko Knurów .....	28
Tabela 9. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa dolnośląskiego. * .....	29
Tabela 10. Składowisko ogólnodostępne – Trzebcz .....	29
Tabela 11. Składowisko ogólnodostępne – Marcinowo .....	30
Tabela 12. Ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie Gminy Grodków .....	32
Tabela 13. Wykaz podmiotów gospodarczych posiadających siedzibę na terenie województwa opolskiego, prowadzących działalność związaną z unieszkodliwianiem azbestu .....	33
Tabela 14. Plan harmonogramu działań na lata 2014-2032 .....	38
Tabela 15. Ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Grodków .....	39
Tabela 16. Uśrednione ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Grodków .....	39
Tabela 17. Szacowany, całkowity koszt usuwania materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków .....	40
Tabela 18. Ilość wyrobów zawierających azbest wraz z całkowitym kosztem ich usunięcia i unieszkodliwienia (teren Gminy Grodków) .....	40
Tabela 19. Cena nowego pokrycia dachowego (koszt materiału).....	40
Tabela 20. Cena nowego ocieplenia dachu (koszt materiału) .....	41
Tabela 21. Koszty materiałów potrzebnych do zastąpienia materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Grodków .....	42

#### **SPIS ILUSTRACJI:**

Rysunek 1. Położenie Gminy Grodków na tle powiatu .....	5
Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest .....	18
Rysunek 3. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie Gminy Grodków .....	19
Rysunek 4. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Grodków.....	22
Rysunek 5. Wzór oznakowania opakowań z odpadami zawierającymi azbest .....	23
Rysunek 6. Schemat procedury dotyczącej prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/instalacji .....	24
Rysunek 7. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest .....	26
Rysunek 8. Lokalizacja składowisk odpadów zawierających azbest na terenie Polski (źródło: bazaazbestowa.gov.pl).....	31

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

## 2. Charakterystyka Gminy Grodków

### 2.1. Położenie

Gmina Grodków jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa opolskiego, w powiecie brzeskim. Gmina od północnego-wschodu graniczy z gminą Olszanka, od południa z gminami Skoroszyce i Pakosławice, od wschodu z gminą i Miastem Niemodlin, od zachodu z gminą Przeworno oraz Miastem i gminą Przeworno natomiast od południowego-zachodu z gminą Kamiennik. Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego Gmina Grodków leży w obrębie megaregionu Pozaalepjskiej Europy Środkowej, w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Śląska, mezoregionu Równina Wrocławska, regionu Równina Grodkowska.

Rysunek 1. Położenie Gminy Grodków na tle powiatu.



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

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii powierzchnia Gminy Grodków wynosi 28 595 ha. W skład gminy wchodzi 35 sołectw oraz miasto Grodków.

## 2.2. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2013 roku Gminę Grodków zamieszkiwało 19 699 osób z 9 684 stanowili mężczyźni, natomiast 10 015 kobiety (stan na 31.12.2013r.). Powierzchnia Gminy Grodków wynosi 285,95 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 69 os/km<sup>2</sup>.

**Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2013r.).**

Parametr	Jednostka miary	Wartość
<b>Ludność według miejsca zameldowania</b>		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	19 699
Liczba kobiet	osoba	10 015
Liczba mężczyzn	osoba	9 684
<b>Wskaźnik modułu gminnego</b>		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km <sup>2</sup>	69
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	103
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	0,2
<b>Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>		
W wieku przedprodukcyjnym	%	18,7
W wieku produkcyjnym	%	64,3
W wieku poprodukcyjnym	%	17,0

Źródło: GUS.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie Gminy Grodków zestawione zostały w poniższej tabeli.

**Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2013r.).**

Parametr	Jednostka miary	Wartość
<b>Bezrobotni zarejestrowani według płci</b>		
Ogółem	osoba	1 775
Mężczyźni	osoba	854
Kobiety	osoba	921
<b>Procentowy udział bezrobotnych w ludności w wieku produkcyjnym</b>		
Ogółem	%	14,0

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani według płci		
Mężczyźni	%	12,6
Kobiety	%	15,6

Źródło: GUS.

### 2.3. Klimat

Gmina Grodków, tak jak cała Polska, leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Na terenie kraju można wydzielić także regiony klimatyczne. Zgodnie z klasyfikacją klimatyczną Gumińskiego gmina Grodków znajduje się w dzielnicy wrocławskiej. Średnia roczna temperatura na terenie gminy oscyluje wokół 8,1°C a roczne opady mieszczą się w granicach 600-640 mm. Okres wegetacyjny na terenie gminy trwa około 220 dni. Dominującymi wiatrami wiejącymi nad obszarem Gminy Grodków są wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie.

### 2.4. Budowa geologiczna

Gmina Grodków leży na obszarze Monokliny Przesudeckiej. Do najstarszych utworów ją tworzących można zaliczyć utwory pochodzące z permu, kredy oraz triasu reprezentowane m.in. przez piaskowce, zlepieńce, mułowce, wapienie oraz margle. Na nich położone są utwory trzeciorzędowe w skład, których wchodzi ility, mułki oraz piaski. Najwyżej położonymi warstwami skał są utwory czwartorzędowe w postaci piasków, żwirów oraz namulów pochodzenia glacialnego i aluwialnego.

### 2.5. Zasoby wodne

#### Wody powierzchniowe

Obszar gminy Grodków leży w lewostronnym dorzeczu Odry. Jej południowa i południowo-wschodnia część jest odwadniana przez Nysę Kłodzką wraz z jej dopływami do, których możemy zaliczyć Starą Strugę oraz Grodkowską Strugę. Środkowa oraz północno-wschodnia część gminy Grodków jest odwadniana przez bezpośrednie dopływy rzeki Odry. Należą do nich Sączawa oraz Psarski Potok wraz, z własnymi dopływami. Zachodnia oraz północno-zachodnia część gminy jest odwadniana przez rzeką Gnojną z jej dopływami: Młodszą oraz Kłosówką. Ponadto na obszarze gminy Grodków znajdują się zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego.

#### Wody podziemne

Na obszarze gminy Grodków występują dwa poziomy gruntowych wód użytkowych. Są one związane z utworami trzeciorzędowymi oraz czwartorzędowymi. Ten pierwszy jest związany z trzeciorzędowymi utworami porowymi. Zwierciadło wodne zalega na głębokości 20-60 m. Poziom czwartorzędowy jest związany z utworami nagromadzonymi przez lodowce oraz rzeki, poziom zwierciadła wodne znajduje się na głębokości do 20 m.

Część gminy Grodków jest objęta zasięgiem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 338 (Subzbiornik Paczków – Niemodlin).

## 2.6. Obszary chronione

Na terenie Gminy Grodków występują następujące formy obszarów chronionych:

- obszar Natura 2000,
- rezerваты przyrody,
- obszar chronionego krajobrazu,
- użytek ekologiczny,
- pomniki przyrody.

### **Obszary Natura 2000**<sup>1</sup>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

**Nazwa obszaru:** Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej

**Kod obszaru:** PLH 160014

**Powierzchnia:** 1439,64 ha

**Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:**

specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

#### **Opis:**

Ostoja swoim zasięgiem obejmuje obszary leśne na od zachód od Nysy Kłodzkiej wraz z jej doliną zalewową oraz terasami. Nysa Kłodzka w dużym stopniu ma charakter naturalny oraz posiada starorzecza. Dolina zalewowa zbudowana jest z mad rzecznych leżących na utworach piaszkowych i żwirowych pochodzenia aluwialnego i glacialnego. Na obszarze przeważa grąd środkowoeuropejski. Ostoja jest podzielona na trzy fragmenty co jest spowodowane izolacją kompleksów leśnych, w których występują cenne przyrodniczo siedliska.

Obszar został powołany w celu ochrony dobrze zachowanej doliny rzecznej o charakterze podgórskim wraz z porastającymi ją lasami grądowymi. Prócz grądów występują tu także fragmenty lasów łęgowych. Występuje tu 8 gatunków organizmów wymienionych w załączniku do II Dyrektywy Siedliskowej.

#### **Rezerваты przyrody**

##### **Rezerwat „Dębina”**

Jest to rezerwat leśny o powierzchni 61,11 ha powołany do życia w 10 lipca 2000 roku. Został on utworzony w celu ochrony i zachowania fragmentu Puszczy Niemodlińskiej - zbiorowisk grądowych i łęgowych o cechach naturalnych.

---

<sup>1</sup> Źródło: [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)



### Rezerwat „Kokorycz”

Jest to rezerwat leśny o powierzchni 44,28 ha powołany do życia 8 stycznia 2007 roku. Został on utworzony w celu zachowanie fragmentu Puszczy Niemodlińskiej - zbiorowisk grądowych o cechach naturalnych.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu „Bory Niemodlińskie”**

Część obszaru gminy Grodków leży w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Bory Niemodlińskie”. Całkowita wielkość obszaru to 48 189 ha. Został on powołany 31.07.1989 roku w celu ochrony borów oraz borów mieszanych z licznymi zbiorowiska torfowiskowymi i kompleksami stawów rybnych.

### **Użytki ekologiczne**

Na terenie gminy Grodków znajduje się jeden użytek ekologiczny o nazwie „Kanał Młyński”. Został on ustanowiony 8 grudnia 2003 roku. Obejmuje on stare koryto kanału łączącego młyny wodne z przyległymi doń bagnami.

### **Pomniki przyrody**

Na terenie Gminy Grodków znajduje się 18 pomników przyrody, które zostały zebrane w tabeli.

**Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie gminy Grodków.**

Lp.	Forma ochrony przyrody	Nr rejestru wojewódzkiego	Opis formy ochrony	Gmina	Obręb	Forma własności / rodzaj gruntów	Podstawa prawna	Data utworzenia / ustanowienia
1	pomnik przyrody	<b>23</b>	grupa drzew z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur) - 5 szt.	Grodków	Kopice	Osoby fizyczne	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
2	pomnik przyrody	<b>24</b>	pojedynczy okaz z gatunku lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Grodków	Kopice	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
3	pomnik przyrody	<b>100</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Dębina	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
4	pomnik przyrody	<b>101</b>	pojedynczy okaz z gatunku lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Grodków	Gałążczyce	Osoby fizyczne	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
5	pomnik przyrody	<b>250</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Kopice	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
6	pomnik przyrody	<b>252</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Grodków	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
7	pomnik przyrody	<b>431</b>	grupa drzew z gatunku lipa drobnolistna (Tilia cordata) - 6 szt.	Grodków	Kopice	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 listopada 2005r. Nr 72, poz. 2231	21.11.2005r.
8	pomnik przyrody	<b>598</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Osiek Grodkowski	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 12 czerwca 2003r. Nr 44, poz. 934	26.06.2003
9	pomnik przyrody	<b>599</b>	pojedynczy okaz z gatunku miłorząb dwukłapowy (Ginkgo biloba)	Grodków	Wierzbnik	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 12 czerwca 2003r. Nr 44, poz. 934	26.06.2003
10	pomnik przyrody	<b>600</b>	pojedynczy okaz z gatunku platan klonolistny (Platanus acerifolia)	Grodków	Wierzbnik	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 12 czerwca 2003r. Nr 44, poz. 934	26.06.2003
11	pomnik przyrody	<b>601</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Dębina	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 12 czerwca 2003r. Nr 44, poz. 934	26.06.2003
12	pomnik przyrody	<b>602</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur)	Grodków	Dębina	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 12 czerwca 2003r. Nr 44, poz. 934	26.06.2003
13	pomnik przyrody	<b>803</b>	pojedynczy okaz z gatunku klon polny (Acer compesire)	Grodków	Osiek Grodkowski	Skarb Państwa	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz.	13.12.2005r.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków

Lp.	Forma ochrony przyrody	Nr rejestru wojewódzkiego	Opis formy ochrony	Gmina	Obręb	Forma własności / rodzaj gruntów	Podstawa prawna	Data utworzenia / ustanowienia
							2412	
14	pomnik przyrody	<b>804</b>	pojedynczy okaz z gatunku wiaź szypułkowy ( <i>Ulmus laevis</i> )	Grodków	Osiek Grodkowski	Skarb Państwa	Dz. Urz Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz. 2412	13.12.2005r.
15	pomnik przyrody	<b>805</b>	pojedynczy okaz z gatunku jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Grodków	Osiek Grodkowski	Skarb Państwa	Dz. Urz Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz. 2412	13.12.2005r.
16	pomnik przyrody	<b>806</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy ( <i>Qercus robur</i> )	Grodków	Osiek Grodkowski	Skarb Państwa	Dz. Urz Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz. 2412	13.12.2005r.
17	pomnik przyrody	<b>819</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy ( <i>Qercus robur</i> )	Grodków	Kopice	Skarb Państwa	Dz. Urz Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz. 2412	13.12.2005r.
18	pomnik przyrody	<b>820</b>	pojedynczy okaz z gatunku dąb szypułkowy ( <i>Qercus robur</i> )	Grodków	Kopice	Skarb Państwa	Dz. Urz Woj. Opolskiego z dnia 29 listopada 2005r. Nr 77, poz. 2412	13.12.2005r.

Źródło: RDOŚ Opole

## 3. Wiadomości ogólne o azbecie

### 3.1 Budowa i rodzaje azbestu

Pod pojciem azbestu rozumie się szereg włknistych 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) – drobnowłknista odmiana chryzotyłu (azbest biały) -  $\text{Mg}_6[(\text{OH})_8\text{SiO}_{10}]$ ,
- azbest krokidolitowy – krokidolit (azbest niebieski) –  $\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest tremolitowy – tremolit –  $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ .

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestu:

- serpentynowe (chryzotylowe),
- amfibolowe.

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

Wyroby zawierające azbest można również podzielić na miękkie oraz twarde. Wyroby miękkie są to materiały o gęstości poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$ , 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 nieszytywnej.

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 tabeli poniżej:

**Tabela 4. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu<sup>2</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 Mosh'a	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 –

<sup>2</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.

PW3/A. Azbest stosowano także wszędzie tam gdzie znajdowały się elementy narażone na wysoką temperaturę. Były to klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, węzły ciepłownicze, obudowa klatek schodowych, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia konstrukcji stalowych. Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas.

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

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

### **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:

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

Narażenie zawodowe na działanie azbestu może wystąpić w następujących sytuacjach:

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

### 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.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2005 roku w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz. 1674) azbest widnieje jako substancja o udokumentowanym działaniu rakotwórczym kategorii 1, 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.

### 3.4 Zapobieganie i ograniczanie ujemnych oddziaływań na środowisko

Wszystkie przedsięwzięcia zawarte w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków na lata 2014-2032”, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko związane są z procesem demontażu azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz ich utylizacją.

Prace demontażowe wyrobów azbestowych mogą stanowić zagrożenie dla występujących w okolicy organizmów żywych, w tym zwierząt. Należy pamiętać, iż w wyniku prowadzenia ww. prac

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

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania 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 zamiatanie 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 odstąpienie 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 odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą bądź objętych ochroną częściową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów.

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

- „prowadzenie prac termomodernizacyjnych powiązanych z demontażem wyrobów zawierających azbest, powinno odbywać się w okresie od 16 października do 28 lutego, czyli poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca może bez zezwolenia zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne w budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i założenia gniazd, prowadzenia lęgów w następnym sezonie,



- w przypadku podejmowania prac od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:
  - upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy – obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję.
  - W przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia wymagane jest w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (paragraf 8 ust. 2 rozporządzenia). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt 1 do 7 ustawy. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia.
  - Po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stwarzanie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych.
  - W przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi, należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku”.

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

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

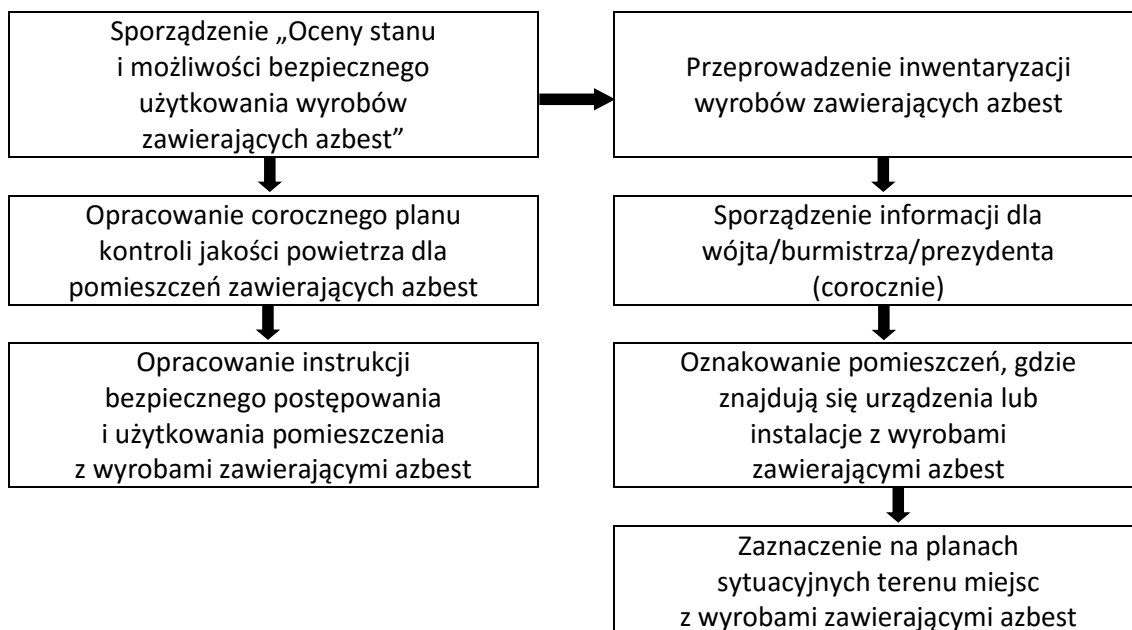
## 4. Postępowanie z materiałami zawierającymi azbest

### 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:

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

**Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.**



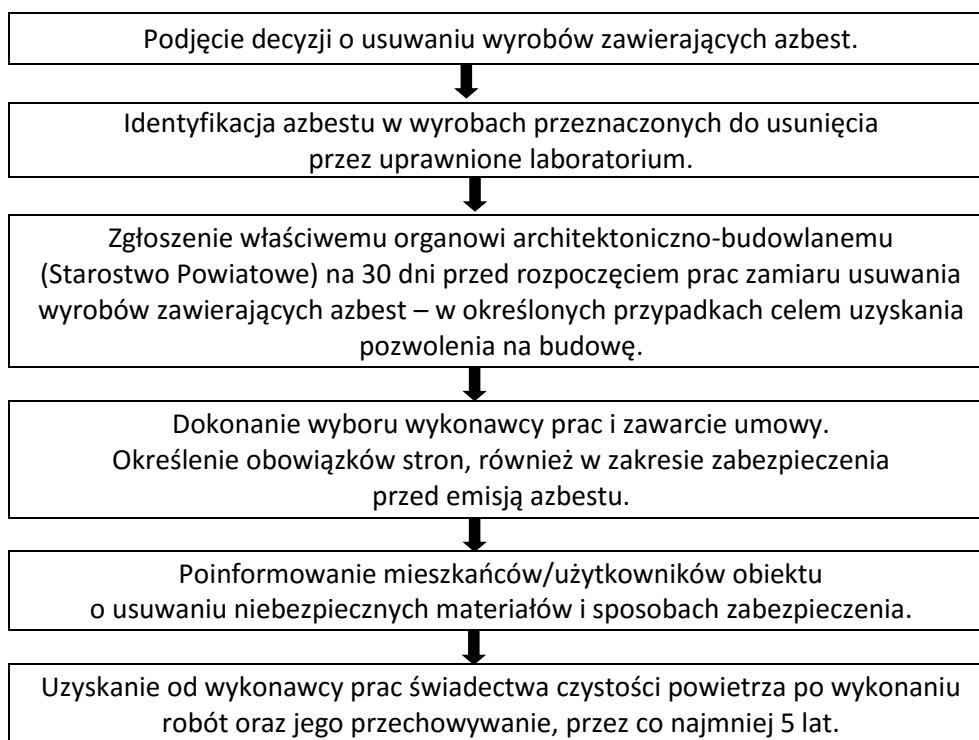
Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008 ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl))

## 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:

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

**Rysunek 3. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie Gminy Grodków.**



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

## 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. Uzyskać stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, tj.:

- w przypadku gdy ilość wytwarzanych odpadów przekracza 0,1 Mg rocznie, uzyskać od odpowiedniego organu administracji decyzję zatwierdzającą plan gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
  - w przypadku gdy ilość wytwarzanych odpadów nie przekracza 0,1 Mg rocznie, przedłożyć odpowiedniemu organowi administracji informację o sposobie zagospodarowania wytworzonych odpadów.
2. 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.
  3. 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).
  4. Posiadać niezbędne wyposażenie techniczne.
  5. Zgłosić prace budowlane.
    - Przed przystąpieniem do prac, wykonawca jest zobligowany do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy, a także właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

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

- Odizolowania obszaru wykonywanych prac od otoczenia poprzez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
- Ogrodzenia terenu prowadzonych prac stosując odpowiednie osłony,
- 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”.
- 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 podjąć następujące działania:

- Nawilżenie wodą oraz utrzymywanie w stanie wilgotnym wyrobów zawierających azbest przed ich usunięciem, a także przez cały czas wykonywanych prac.
- Unikanie destrukcji i uszkodzeń usuwanych elementów zawierających azbest.

- Jeśli to konieczne, czyli w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestowego w miejscu pracy, prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza miejsca pracy.
- Stosowanie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych wyposażonych w instalacje odciągające powietrze.
- Codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz magazynowanie ich w wyznaczonym, bezpiecznym miejscu.

#### **4.4. Warunki bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest**

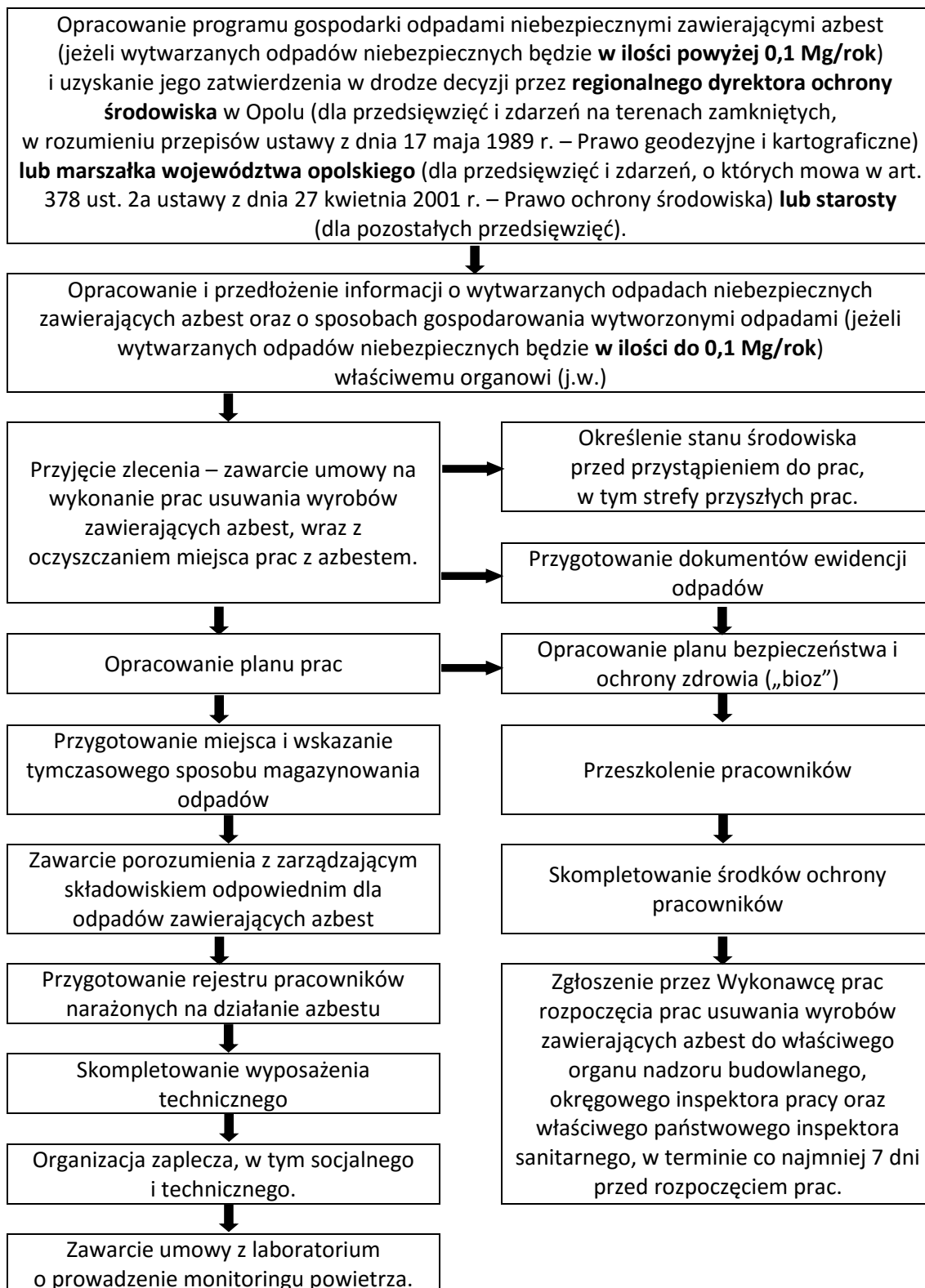
Obowiązkiem wykonawcy usuwania wyrobów zawierających azbest jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzonych prac. Przed rozpoczęciem właściwych prac demontażowych wykonawca zobowiązany jest do:

- Odizolowania obszaru wykonywanych prac od otoczenia poprzez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska.
- Ogrodzenia terenu prowadzonych prac stosując odpowiednie osłony.
- 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”.
- 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:

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

**Rysunek 4. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Grodków.**

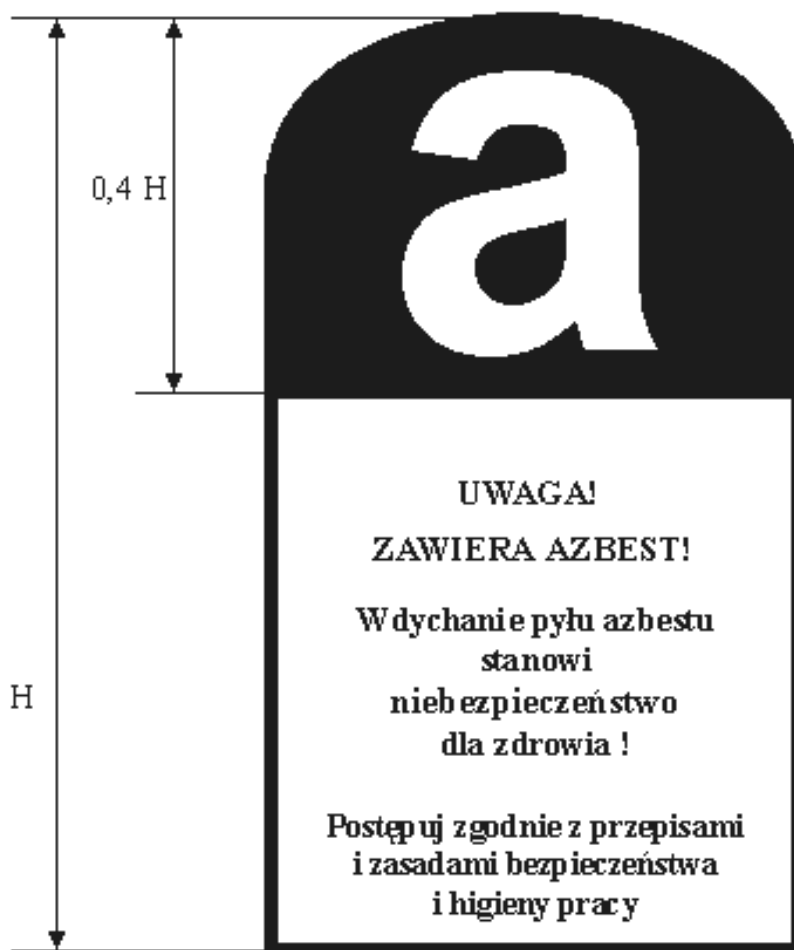


Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008  
([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl))

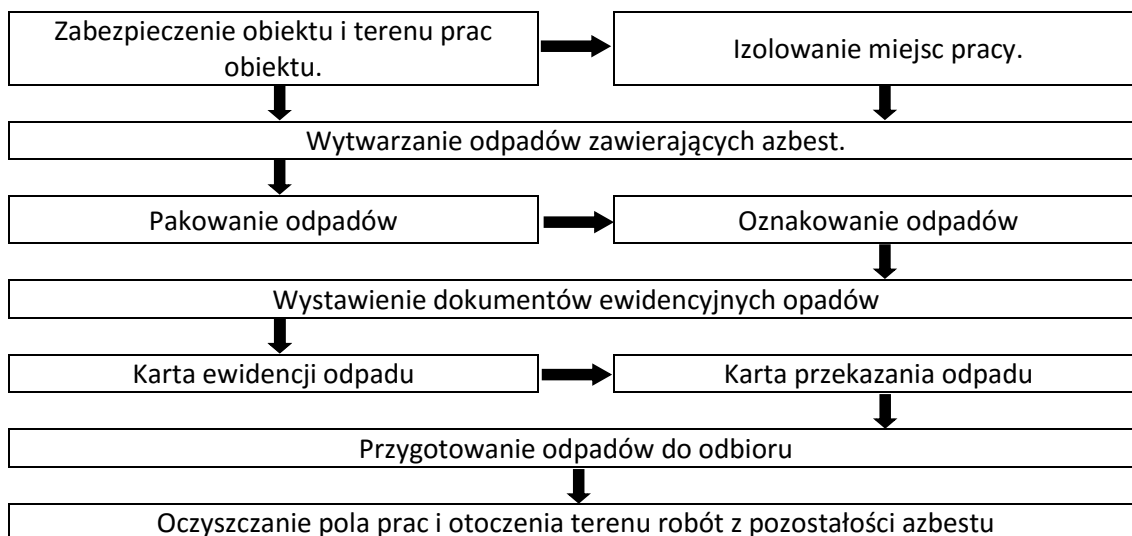
Zabezpieczanie wyrobów i odpadów zawierających azbest należy przeprowadzić następująco:

- Wyroby twarde o gęstości powyżej  $1000 \text{ kg/m}^3$  należy pakować w folię polietylenową o grubości minimum 2 mm.
- 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 5. Wzór oznakowania opakowań z odpadami zawierającymi azbest.



**Rysunek 6. 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  
([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl))

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:

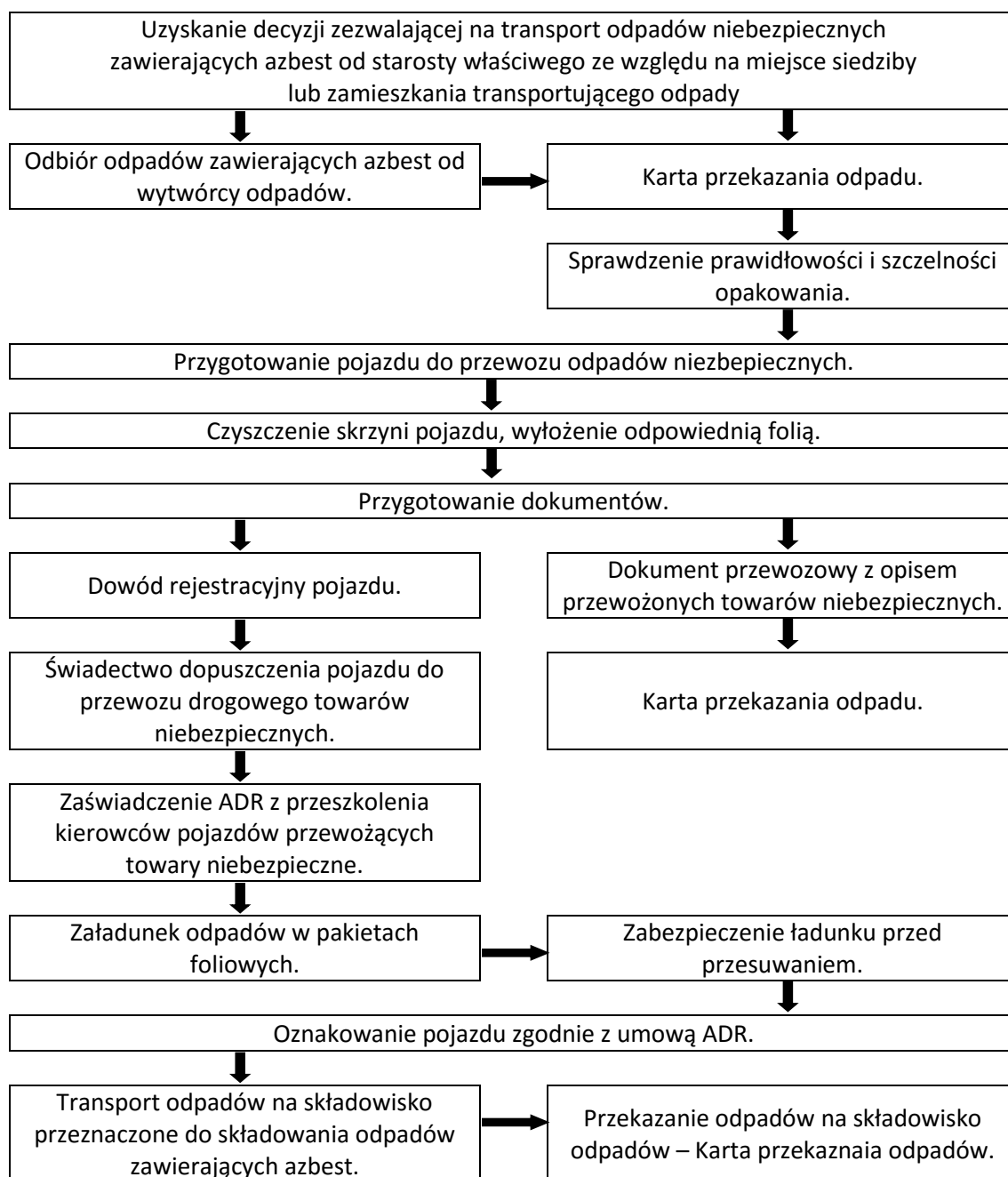
- Posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu.
- Posiadanie dokumentu przewozowego z opisem odpadów niebezpiecznych.
- Posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych.
- Posiadanie przez kierowcę pojazdu zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
- Utrzymanie porządku skrzyni ładunkowej pojazdu.
- Sprawdzenie umocowania przesyłki z odpadami w pojeździe.
- 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 7. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.



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

Z uwagi na fakt, iż na terenie województwa opolskiego nie ma zarejestrowanych w bazie azbestowej składowisk odpadów zawierających azbest, w poniższym wykazie przedstawiono składowiska występujące na terenie województw śląskiego i dolnośląskiego.

**Tabela 5. 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

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

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące funkcjonujących składowisk na terenie województwa śląskiego:

**Tabela 6. Składowisko 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> ]	8 000
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

ŚWIĘTOCHŁOWICE	
	Świętochłowicach Sp. z o.o.
Adres właściciela	41-608 Świętochłowice, ul. Łagiewnicka 76
Telefon stacjonarny	32 34 51 570
E-mail	zgo@mpgk.eu
Strona www	www.mpgk.eu

źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

**Tabela 7. Składowisko 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> ]	3 600
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	cofinco@cofinco.pl
Strona www	www.cofinco.pl

źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

**Tabela 8. Składowisko 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> ]	308 007
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> ]	-

KNURÓW	
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	sekretariat@komart.pl
Strona www	www.komart.pl

źródło: 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.

Składowisko zlokalizowane w Gminie Świętochłowice, w miejscowości Świętochłowice jest oddalone od Gminy Grodków o ok. 117 km w linii prostej i 162 km siecią drogową.

Składowisko zlokalizowane w Gminie Jastrzębie-Zdrój, w miejscowości Jastrzębie-Zdrój jest oddalone od Gminy Grodków o ok. 120 km w linii prostej i 179 km siecią drogową.

Składowisko zlokalizowane w Gminie Knurów, w miejscowości Knurów jest oddalone od Gminy Grodków o ok. 105 km w linii prostej i 140 km siecią drogową.

**Tabela 9. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa dolnośląskiego.\***

Lp.	Gmina	Miejscowość	Status
1	Polkowice	Trzebcz	Ogólnodostępne
2	Trzebnica	Marcinowo	Ogólnodostępne

\*bez uwzględnienia składowisk zakładowych.

**Tabela 10. Składowisko ogólnodostępne – Trzebcz.**

Trzebcz	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu
Ograniczenie terenowe	Brak ograniczenia
Województwo	Dolnośląskie
Gmina	Polkowice
Miejscowość	Trzebcz
Adres	Polkowice, Trzebcz
Telefon	-
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	1 250
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	1 000
Kody przyjmowanych odpadów	17 06 01, 17 06 05
Cena przyjmowanych odpadów	495 zł/Mg netto
Godziny pracy	7:00 - 18:00 poniedziałek-piątek, 7:00 - 15:00 sobota
Plan rozbudowy	NIE
Planowana pojemność [m <sup>3</sup> ]	-
Planowana data uruchomienia	-
Rok zamknięcia	2027
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.

Trzebcz	
Adres właściciela	59-100 Polkowice, ul. Dąbrowskiego 2
Telefon stacjonarny	76 846 29 11
E-mail	pgm@pgrm-polkowice.com.pl
Strona www	www.pgrm-polkowice.com.pl

źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

**Tabela 11. Składowisko ogólnodostępne – Marcinowo**

Marcinowo	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Marcinowie
Ograniczenie terenowe	odpady z terenu gminy Trzebnica
Województwo	Dolnośląskie
Gmina	Trzebnica
Miejscowość	Marcinowo
Adres	Gmina Trzebnica, Marcinowo
Telefon	667 882 998, 725 888 998
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	1 000
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	805
Kody przyjmowanych odpadów	170605
Cena przyjmowanych odpadów	252 zł/Mg
Godziny pracy	7:00 - 15:00
Plan rozbudowy	TAK
Planowana pojemność [m <sup>3</sup> ]	45000
Rok zamknięcia	2026
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Trzebnicki Zakład Gospodarki Komunalnej ERGO Sp. z o.o.
Adres właściciela	55-100 Trzebnica, Pl. Piłsudskiego 1
Telefon stacjonarny	71 310 99 56
E-mail	skladowisko@um.trzebnica.pl
Strona www	ergo.trzebnica.pl

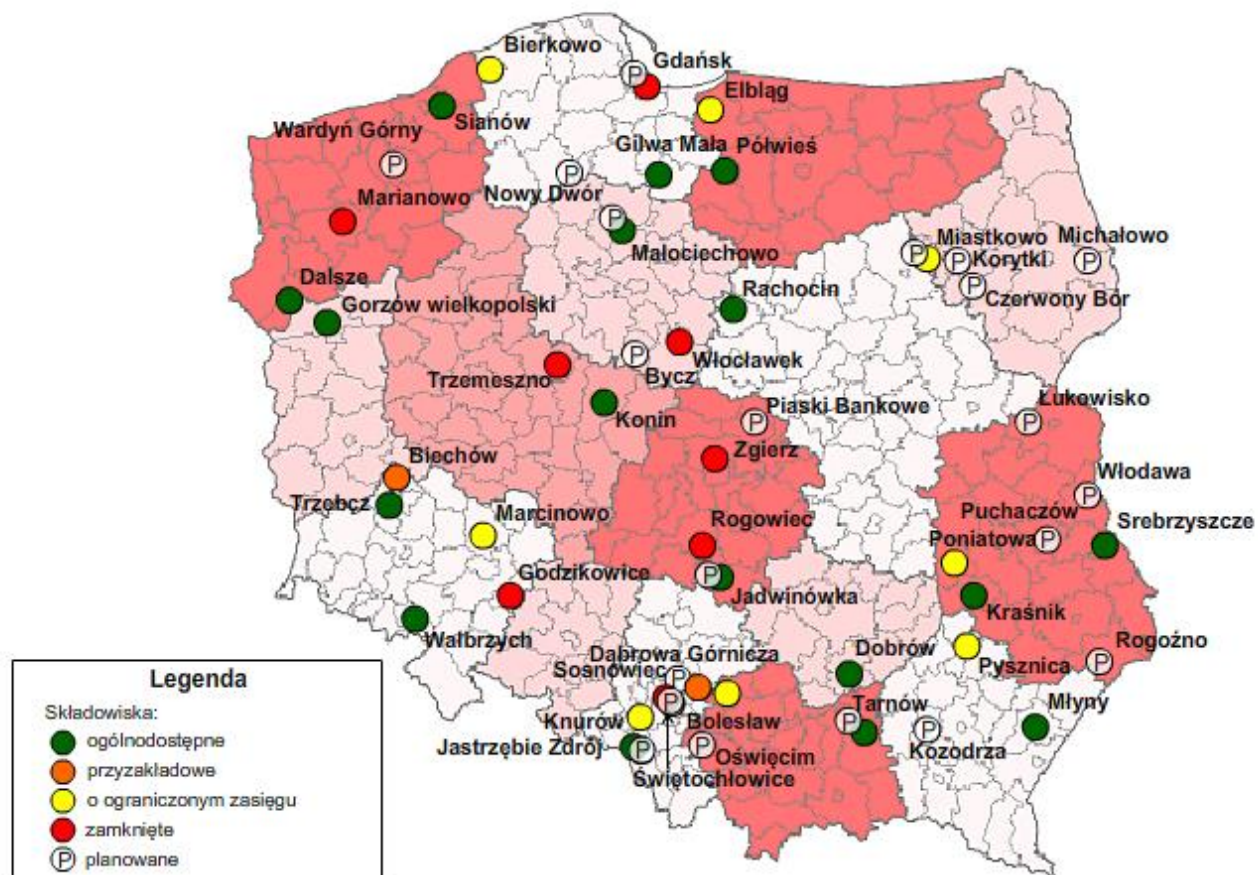
źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, obecnie na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonują dwa ogólnodostępne składowiska odpadów, na których można deponować odpady w postaci materiałów zawierających azbest.

Składowisko zlokalizowane w Gminie Polkowice, w miejscowości Trzebcz jest oddalone od Gminy Grodków o ok. 128 km siecią drogową.

Składowisko zlokalizowane w Gminie Trzebnica, w miejscowości Marcinowo zlokalizowane jest w odległości ok. 91 km siecią drogową. Jest to najbliższe zlokalizowane składowisko.

Rysunek 8. 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 Grodków w terminie od 05.05.2014 r. do 05.09.2014 r. 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. Zgodnie z tym przelicznikiem na terenie Gminy Grodków znajduje się obecnie szacunkowo **1174,37 Mg** wyrobów zawierających azbest.

Tabela 12. Ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie Gminy Grodków.

Lp.	Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest [m <sup>2</sup> ]	Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]
1.	106 761,00	1 174,37

Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Grodków to głównie faliste 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 Grodków to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje odnośnie rodzajów oraz liczby obiektów, w których występuje azbest, zostały zawarte w inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz w bazie azbestowej ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)).

### 5.2 Sposób unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest

#### Zbiórka i transport odpadów

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



**Tabela 13. Wykaz podmiotów gospodarczych posiadających siedzibę na terenie województwa opolskiego, prowadzących działalność związaną z unieszkodliwianiem azbestu.**

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
1.	TERMIA s.c.	woj. opolskie woj. dolnośląskie	Opole, ul. Cygana 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2014
2.	ARBUD Zbigniew Rucki	Województwa: opolskie, świętokrzyskie, dolnośląskie (powiaty: kłodzki, Ząbkowice Śląskie), śląskie (powiaty: gliwicki, miasto Gliwice, raciborski)	Kędzierzyn-Koźle, Al. Jana Pawła II 38d/13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2013 2014
3.	Zakład Usługowy REMAT Stanisław Polowy	woj. opolskie, woj. śląskie, woj. dolnośląskie	Krapkowice, oś. XXX-lecia 12/92	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> <li>Identyfikacja azbestu w wyrobach</li> </ul>	2013 2014
4.	VEOLIA Usługi dla Środowiska S.A. oddział Krapkowice	woj. opolskie, woj. dolnośląskie, woj. śląskie	Krapkowice, ul. Piastowska 38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2017
5.	CHEM-KOR S.C. S. Cieżak M. Kliszewski	woj. opolskie	Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa 30a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> <li>Identyfikacja azbestu w wyrobach</li> <li>Oznaczenie zawartości azbestu</li> </ul>	2015
6.	Przedsiębiorstwo Usługowe MALAK Sp. J. Jerzy Ostrowski Andrzej Grzeczny	woj. opolskie, woj. śląskie, woj. dolnośląskie	Opole, ul. Orzechowa 37	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2014
7.	Pracownia EKOLAB, Laboratorium Badań Środowiskowych	woj. opolskie	Opole, ul. Księcia J. Poniatowskiego 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oznaczenie zawartości azbestu</li> </ul>	b.d.
8.	Laboratorium Badawcze – Blachownia Sp. z o.o.	woj. opolskie	Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oznaczenie zawartości azbestu</li> </ul>	b.d.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwolenia
9.	S.C. „TAP” Piotr i Tadeusz Kozub Zakład Budowlano-Remontowy	powiaty: Namysłów, Brzeg, Olesno, Nysa, Kluczbork,	Namysłów, ul. Okrzei 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2018
10.	„GO-BUD” Michał Balcerzak	cały kraj	Namysłów, ul. Dubois 9/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2021
11.	Zbigniew Szczepaniak NASZ DOM	cały kraj	Lubrza, Skrzypiec 96	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2021
12.	DACHMET Zakład Ślusarsko-Dekarski Mieczysław Bar	woj. opolskie, woj. dolnośląskie	Grodków, ul. Otmuchowska 4b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2021
13.	Z.P.H.U. " LEO " Dagmar Malkusz	cały kraj	Gogolin, ul. Krapkowicka 89	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2020
14.	Grel Franciszek	cały kraj	Kąty Opolskie, ul. Ceglana nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>Programy, inne,</li> </ul>	2021
15.	BUD-POL GRZEGORZ BANDYK	woj. dolnośląskie woj. opolskie	Regulice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest,</li> </ul>	2017

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

Warto pamiętać, iż oprócz ww. podmiotów, które posiadają swoją siedzibę na terenie województwa opolskiego, 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<sup>3</sup>**

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 unieszkodliwienia 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 wyrobów azbestowych<sup>4</sup>**

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<sup>5</sup>**

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.

---

<sup>3</sup> PPUA, Bielsko Biała.

<sup>4</sup> PPUA, Bielsko Biała.

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

### **Zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko podczas prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.**

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 (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania 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 zamiatanie 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.

### 5.3. Harmonogram realizacji *Programu*

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

- 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 unicestwiania 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 unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach.
- 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 Grodków.

W poniższej tabeli przedstawiono praktyczne możliwości Gminy Grodków w kwestii zadań, których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego *Programu*, stanowiąc jednocześnie plan harmonogramu działań na lata 2014-2032.

Tabela 14. Plan harmonogramu działań na lata 2014-2032

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
1.	Działania edukacyjno-informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowanie systemu edukacyjnego dotyczącego szkodliwości azbestu,</li> <li>• informowanie poprzez stronę internetową lub ulotki o działaniach gminy 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>	2014-2032
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>	
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 Grodków.

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 dwa elementy:

1. Koszt usunięcia materiałów zawierających azbest z obiektu budowlanego.
2. Koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.

Dla potrzeb niniejszego Programu przyjęto następujące wskaźniki cenowe, odzwierciedlające obowiązujące ceny w 2014 roku<sup>5</sup>

**Tabela 15. Ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Grodków.**

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	200 - 270 PLN / 1 Mg
2.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska oraz koszt transportu	30 – 40 PLN / 1 m <sup>2</sup>

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 16. Uśrednione ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Grodków.**

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Transport i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	235 zł / 1 Mg
2.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska	35 zł / 1 m <sup>2</sup>

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

Biorąc pod uwagę ceny zestawione w powyższej tabeli oszacowano całkowity koszt usuwania materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków.

<sup>5</sup> Podczas wyceny posłużono się cenami sugerowanymi przez firmy zarejestrowane w bazie azbestowej ( [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)).

**Tabela 17. Szacowany, całkowity koszt usuwania materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków.**

Lp.	Usługi	Cena netto [zł]
1.	Unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest).	275 976,95
2.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska oraz koszt transportu.	3 736 635,00
SUMA		4 012 611,95

Źródło: obliczenia własne.

Jak wynika z powyższych zestawień całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest kształtuje się na poziomie **4 012 611,95 złotych netto**. W celu oszacowania kosztów usuwania, pakowania, unieszkodliwiania odpadów posłużono się cennikiem firm prowadzących swoją działalność na terenie województwa opolskiego, zarejestrowanych w Bazie Azbestowej ([www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)). Podczas obliczeń przyjęto, iż materiały zawierające azbest pakowane będą poza terenem składowiska.

**Tabela 18. Ilość wyrobów zawierających azbest wraz z całkowitym kosztem ich usunięcia i unieszkodliwienia (teren Gminy Grodków).**

Gmina wiejska	Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest w przeliczeniu na m <sup>2</sup>	Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest w przeliczeniu na Mg	Koszt unieszkodliwiania odpadów netto [zł]	Koszt demontażu i pakowania netto [zł]
Grodków	106 761,00	1 174,37	275 976,95	3 736 635,00

## 6.2. Koszty nowych pokryć dachowych i elewacji

Poniżej przedstawione zostało zestawienie cen nowych pokryć dachowych oraz elewacji na podstawie cenników firm budowlanych. Ceny zawarte w tabelach nie zawierają podatku VAT.

**Tabela 19. Cena nowego pokrycia dachowego (koszt materiału).**

Lp.	Rodzaj pokrycia	Koszt netto za m <sup>2</sup> [zł]	Średni koszt [zł]
1.	Blachodachówka (blacha szwedzka)		
1.1.	• połysk	24,29 – 26,62	25,46
1.2.	• mat	25,73 – 28,87	27,30
2.	Blachodachówka (blacha austriacka)	19,79 – 22,36	21,08
3.	Blacha płaska powlekana		
3.1.	• połysk	22,80 – 29,14	25,97
3.2.	• mat	22,54 – 26,61	24,58
4.	Blacha trapezowa pokrywana poliestrem	22,79 – 59,78	41,29
5.	Blacha trapezowa ocynkowana	16,83 – 55,00	35,92



Lp.	Rodzaj pokrycia	Koszt netto za m <sup>2</sup> [zł]	Średni koszt [zł]
6.	Blacha trapezowa alucynk	18,25 – 39,12	28,69
7.	Dachówka cementowa	18,00 – 22,00	20,00
8.	Dachówka ceramiczna	26,60 – 108,00	67,30
9.	Gonty bitumiczne	25,00	25,00
10.	Papa oksydowana		
10.1.	• podkładowa	7,25 – 12,57	9,91
10.2.	• nawierzchniowa	9,15 – 14,60	11,88
11.	Papa z dodatkiem SBS		
11.1.	• podkładowa	12,48 – 18,70	15,59
11.2.	• nawierzchniowa	14,97 – 16,28	15,63
12.	Papa zgrzewalna		
12.1.	• modyfikowana podkładowa	10,75 – 14,60	12,68
12.2.	• modyfikowana nawierzchniowa	12,18 – 17,25	14,72
12.3.	• niemodyfikowana	7,08 – 10,86	8,97
13.	Płyta bitumiczna	14,68 – 17,35	16,02

Na podstawie zamieszczonej tabeli oszacowano średni koszt nowego pokrycia dachowego i wynosi on **23,58 zł netto** i jest to cena kosztów jednego metra kwadratowego materiału. Należy pamiętać, iż podane wyżej ceny to wartości uśrednione dla terenu całego kraju.

**Tabela 20. Cena nowego ocieplenia dachu (koszt materiału).**

Lp.	Rodzaj ocieplenia	Koszt netto za m <sup>2</sup> [zł]	Średni koszt [zł]
1.	Folia		
1.1.	• paroizolacyjna	1,03 - 1,40	1,22
1.2.	• paro przepuszczalna	1,40 – 1,90	1,65
2.	Styropian	5,89 – 48,96	27,43
3.	Styropian laminowany papą	16,24 – 70,70	43,47
4.	Siatka	1,80 – 2,10	1,95
5.	Wełna mineralna		
5.1.	• grubość 100 mm	9,16 – 21,47	15,32
5.2.	• grubość 100 mm typ Rockmin	12,13 – 24,16	17,15
5.3.	• grubość 200 mm typ Uni Mata	28,57 – 44,25	36,41

Na podstawie powyższej tabeli oszacowano średnią cenę ocieplenia dachu i wynosi ona **18,08 zł netto** za metr kwadratowy materiału. Całkowita średnia cena materiałów potrzebnych do pokrycia i ocieplenia jednego metra kwadratowego nowego dachu wynosi **41,66 zł netto**. Należy pamiętać, iż podane wyżej ceny to wartości uśrednione dla terenu całego kraju.

**Tabela 14. Cena nowego ocieplenia ścian bocznych (koszt materiału).**

Lp.	Rodzaj ocieplenia	Koszt netto za m <sup>2</sup> [zł]	Średni koszt [zł]
1.	Wełna mineralna		
1.1.	• grubość 50 mm	4,78 – 15,45	10,16
1.2.	• grubość 100 mm	9,65 – 30,87	20,26

Lp.	Rodzaj ocieplenia	Koszt netto za m <sup>2</sup> [zł]	Średni koszt [zł]
1.3.	• grubość 150 mm	14,53 – 46,12	30,33
1.4.	• grubość 180 mm	17,75 – 54,14	35,95
1.5.	• grubość 200 mm	20,06 – 70,48	45,27
2.	Styropian		
2.1.	• grubość 50 mm	5,89 – 9,50	7,69
2.2.	• grubość 80mm	9,40 – 15,20	12,3
2.3.	• grubość 100 mm	11,30 – 19,00	15,15
2.4.	• grubość 120 mm	13,65 – 22,80	18,23
2.5.	• grubość 150 mm	16,99 – 28,50	22,75
2.6.	• grubość 200 mm	27,36 – 48,96	38,16
3.	Siatka podtynkowa	0,95 – 1,76	1,36
4.	Tynk	Cena za kg 0,95 – 10,6	5,78

Na podstawie powyższej tabeli oszacowano średnią cenę ocieplenia ścian bocznych budynków i wynosi ona **27,68 zł netto**. Koszty te składają się na sumę średnich kosztów materiału izolacyjnego, siatki podtynkowej oraz tynku.

**Tabela 21. Koszty materiałów potrzebnych do zastąpienia materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Grodków.**

Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest [m <sup>2</sup> ]	Koszt nowych pokryć [zł]
106 761,00	4 447 663,26

Zgodnie z tabelą powyżej szacowany koszt nowych pokryć dachowych i elewacji w budynkach, w których znajduje się azbest wynosi **4 447 663,26 zł netto**. Kwota ta nie obejmuje kosztów przeprowadzenia robót, ponieważ stawki firm remontowych wykazują się dużą zmiennością w czasie. Analizując rynek firm budowlanych oszacowano średnią cenę kosztów prac koniecznych do przeprowadzenia na kwotę 40 zł netto za metr kwadratowy pokrycia. W związku z tym całkowity koszt nowych pokryć dachowych i elewacji wraz z kosztami wykonanych prac wyniesie średnio około **8 718 103,26 zł netto**.

## 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 Grodków 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.

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>6</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.

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

WFOŚiGW w Opolu udziela dotacji z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Udostępnianie środków jest nieodpłatne i bezzwrotne. Podział kosztów usuwania i utylizacji wyrobów zawierających azbest wygląda następująco:

- 50% kosztów kwalifikowanych dotacja ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
- 35% kosztów kwalifikowanych dotacja ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu;
- 15% udział środków własnych beneficjenta.

---

<sup>6</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl>

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

### **7.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.<sup>7</sup>**

Dofinansowania w formie kredytu na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu udziela również Bank Ochrony Środowiska S.A. i są to kredyty ze środków BOŚ S.A. z dotacją WFOŚiGW w Olsztynie w formie dopłat do oprocentowania.

Przedmiot kredytowania musi być zgodny z Katalogiem kwalifikacji kosztów dla zadań dofinansowywanych ze środków WFOŚiGW. Przedmiot kredytowania obejmuje m.in. koszty kwalifikowane związane z realizacją takich przedsięwzięć jak usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest;

#### **Procedura:**

kredyty dla inwestorów realizujących zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, z wyłączeniem osób fizycznych nie prowadzących działalności gospodarczej.

#### **Warunki kredytowania:**

- kwota kredytu: do 99% kosztu całkowitego zadania (kredyt może być przeznaczony wyłącznie na pokrycie kosztów kwalifikowanych), w przypadku kredytu pomostowego – nie może przekroczyć dofinansowania przyznanego na to zadanie ze środków UE lub innych funduszy zagranicznych;
- okres kredytowania: do 10 lat (dla podmiotów, które wystąpiły o dopłaty do oprocentowania kredytu przeznaczonego na pokrycie krajowego wkładu własnego przy realizacji zadań finansowanych z udziałem dotacji UE lub innych funduszy zagranicznych – do 15 lat; w przypadku kredytów pomostowych – do dnia przekazania środków pomocowych Kredytobiorcy);
- okres karencji w spłacie kapitału: do 2 lat od daty zawarcia umowy kredytowej i nie dłuższy niż 6 miesięcy od daty planowanego zakończenia zadania wskazanego w umowie kredytu;
- oprocentowanie: zmienne, aktualnie: WIBOR 3M pomniejszony o 0,5 p.p;
- prowizja – zgodnie z taryfą opłat i prowizji BOŚ S.A.

Więcej informacji: <http://www.bosbank.pl>.

---

<sup>7</sup> <http://www.bosbank.pl>

## 8. Monitoring realizacji *Programu*

Monitoring realizacji „*Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Grodków na lata 2014-2032*” 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 Grodków na lata 2014-2032*”. Wskaźniki te zestawione zostały poniżej.

Wyznaczone wskaźniki służące do oceny wdrażania *Programu* w poszczególnych latach:

1. Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km<sup>2</sup> powierzchni Gminy Grodków [Mg/km<sup>2</sup>].
2. Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg].
3. 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 Grodków na lata 2014-2032*”.

## 9. Streszczenie

Gmina Grodków jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa opolskiego, w powiecie brzeskim. Gmina od północnego-wschodu graniczy z gminą Olszanka, od południa z gminami Skoroszyce i Pakosławice, od wschodu z gminą i Miastem Niemodlin, od zachodu z gminą Przeworno oraz Miastem i gminą Przeworno natomiast od południowego-zachodu z gminą Kamiennik.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku Gminę Grodków zamieszkiwało 19 699 osób z 9 684 stanowili mężczyźni, natomiast 10 015 kobiety (stan na 31.12.2014r.). Powierzchnia Gminy Grodków wynosi 285,95 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 69 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. Dane uzyskane podczas inwentaryzacji były podstawą do weryfikacji danych z terenu Gminy Grodków w bazie azbestowej, w tym numerów działek ewidencyjnych. Ilość zinwentaryzowanych materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Grodków wyniosła **1174,37 Mg**. Całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest wyliczono na poziomie **4 012 611,95 złotych netto**. Całkowity koszt nowych pokryć dachowych i elewacji wraz z kosztami wykonanych prac wyniesie średnio około **8 718 103,26 zł netto**.

Przewidywany koniec realizacji Programu wyznaczony został zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu” i przypada na rok 2032.

## 10. Materiały źródłowe

- GUS – Bank danych lokalnych; [www.stat.gov.pl/bdl/](http://www.stat.gov.pl/bdl/)
- <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>;
- 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;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grodków na lata 2014-2016 z perspektywą 2017-2020;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2014;
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2007-2013;
- [www.bazaazbestowa.gov.pl/](http://www.bazaazbestowa.gov.pl/);
- [www.mg.gov.pl/](http://www.mg.gov.pl/);
- [www.nfosigw.gov.pl/](http://www.nfosigw.gov.pl/);
- [www.wfosigw.pl/](http://www.wfosigw.pl/).