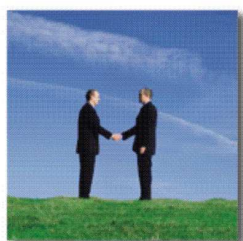


# PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 - 2032

---



---

## WYKONAWCA



ul. Św. Rocha 5 lok. 210 A  
15 -879 Białystok  
tel./fax: (+48) 85 744 67 95  
[www.ekoton.pl](http://www.ekoton.pl)

## ZAMAWIAJĄCY



Urząd Gminy Gródek  
ul. Chodkiewiczów 2  
16 – 040 Gródek

Białystok, sierpień 2008 r.

**Zamawiający:**

Urząd Gminy Gródek  
ul. Chodkiewiczów 2  
16 – 040 Gródek



**Wykonawca:**



ul. Św. Rocha 5 lok 210A, 15-879 Białystok  
tel./fax (085) 744-67-95; GSM: 0605 5712 97  
e-mail: beata@ekoton.pl  
Wszelkie prawa zastrzeżone

**Zespół autorów:**

dr Grzegorz Chocian  
mgr inż. Beata Gładkowska-Chocian  
mgr inż. Agnieszka Zaleska  
mgr inż. Anna Saczuk

## SPIS TREŚCI

1.1.	WPROWADZENIE .....	5
1.1.1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
1.2.	AKTY PRAWNE REGULUJĄCE POSTĘPOWANIE Z AZBESTEM.....	8
1.2.1.	USTAWY.....	8
1.2.2.	ROZPORZĄDZENIA.....	8
1.2.3.	INNE AKTY PRAWNE .....	10
1.3.	CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	12
1.3.1.	BUDOWA AZBESTU .....	12
1.3.2.	RODZAJE AZBESTU.....	13
1.3.3.	WŁAŚCIWOŚCI AZBESTU.....	15
1.3.4.	ZASTOSOWANIE AZBESTU.....	17
1.3.5.	WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM LUDZKI .....	20
1.4.	IDENTYFIKACJA I OCENA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST....	22
1.5.	PROBLEMATYKA BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z AZBESTEM..	24
1.6.	ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST .....	29
II.	CZĘŚĆ PROGRAMOWO – TECHNICZNA.....	31
2.1.	CHARAKTERYSTYKA GMINY GRÓDEK .....	31
2.2.	OKREŚLENIE I ANALIZA AKTUALNEGO STANU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	32
2.3.	METODYKA BADAŃ AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK.....	36
2.3.1.	ILOŚĆ, RODZAJ ORAZ STAN WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK BEDĄCYCH W POSIADANIU OSÓB FIZYCZNYCH.....	37
2.3.2.	ILOŚĆ, RODZAJ ORAZ STAN WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK BEDĄCYCH W POSIADANIU PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ORAZ GMINY GRÓDEK .....	50
2.3.3.	ŁĄCZNA ILOŚĆ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK .....	56
2.4.	PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY GRÓDEK .....	57

2.4.1.	MOŻLIWOŚCI UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW AZBESTOWYCH ..	57
2.4.2.	OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ POJEMNOŚCI SKŁADOWISK W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI ODPADÓW AZBESTOWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK WYMAGAJĄCYCH SKŁADOWANIA.....	62
2.5.2.	STRATEGIA USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK .....	64
2.5.3.	HARMONOGRAM REALIZACJI „PLANU OCHRONY...” .....	66
2.5.4.	ODDZIAŁYWANIE „PLANU OCHRONY...” NA ŚRODOWISKO .....	68
2.5.4.1.	ANALIZA I PROGNOZA ODZIAŁYWANIA .....	68
III.	CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA.....	70
3.1.	SZACUNKOWE KOSZTY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK.....	70
3.2.	HARMONOGRAM CZASOWO-FINANSOWY WDRAŻANIA „PLANU OCHRONY...” .....	71
3.3.	WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH LIKWIDACJI ZAGROŻENIA ZE STRONY WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK .....	75
3.4.	ORGANIZACJA I KONCEPCJA ZARZĄDZENIA „PLANEM OCHRONY...” . .....	81
3.5.	MONITORING REALIZACJI „PLANU OCHRONY...” I SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY GRÓDEK .....	87
IV.	PODSUMOWANIE .....	89
	BIBLIOGRAFIA:.....	91
	SPIS TABEL .....	92
	SPIS WYKRESÓW.....	94
	SPIS RYSUNKÓW .....	95
	SPIS ZDJĘĆ.....	95

## **I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA**

### **1.1. WPROWADZENIE**

Azbest należący do minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami różnych metali obdarzony jest unikalnymi właściwościami chemicznymi i fizycznymi, przez co wykorzystywany był w ponad 3000 technologii, głównie w takich dziedzinach gospodarki jak: budownictwo, przemysł chemiczny oraz transport.

Pomimo powyższego liczne badania wykazały, iż azbest, odpady azbestowe oraz większość wyrobów otrzymanych przy użyciu tego minerału stanowi zagrożenie dla zdrowia ludności. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska azbest obok PCB został zakwalifikowany do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych, gospodarka nimi wymaga prawidłowego podejścia oraz szczególnej kontroli.

W związku z powyższym od 1997 roku na terenie Polski wprowadzony został zakaz stosowania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest, jak również wprowadzania na polski obszar celny wyrobów azbestowych, ich produkcji, obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Zakaz ten wprowadzono ustawą z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 3 poz. 20, z późn. zm.). Na terenie naszego kraju obowiązuje jeszcze wiele innych aktów prawnych regulujących postępowanie z azbestem.

Uzupełnieniem ustaw oraz rozporządzeń dotyczących azbestu jest „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” (nazywany dalej Krajowym Programem), który został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku. Dokument ten zawiera wiele zadań przewidzianych do realizacji, w związku z czym niezbędne jest zaangażowanie administracji publicznej wszystkich stopni oraz różnych instytucji na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym w celu wykonania zamierzonych zadań.

Gmina Gródek zdając sobie sprawę z zagrożenia, jakie niosą za sobą wyroby zawierające azbest, mając na celu stworzenie właściwych zdrowotno – sanitarnych warunków życia obecnych i przyszłych mieszkańców oraz ochronę środowiska naturalnego, jak również wychodząc naprzeciw rozwiązaniu problemu likwidacji azbestu przystąpiła do opracowania „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032*”.

Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie gminnego Planu gospodarki odpadami i Programu ochrony środowiska.

### **1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

**Celem opracowania** „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032*” jest:

- sukcesywna i bezpieczna likwidacja azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy,
- bezpieczne zdeponowanie usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest na wyznaczonych składowiskach,
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych azbestem u mieszkańców gminy

**Do zadań** „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032*” należy przede wszystkim określenie warunków sukcesywnego oraz bezpiecznego dla zdrowia ludzi i dla środowiska naturalnego usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez:

- utworzenie dokładnej bazy danych dotyczącej ilości, stanu i lokalizacji azbestu oraz jej coroczne aktualizowanie,
- działalność edukacyjno – informacyjną,
- pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest,
- monitoring usuwania wyrobów azbestowych.

**Zakres opracowanego dokumentu** obejmuje cztery główne części:

- podstawową,
- programowo – techniczną,
- ekonomiczno – finansową,
- podsumowującą.

**Część podstawowa** „*Planu ochrony...*” zawiera ogólne informacje o szkodliwości azbestu, przepisy prawne dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest oraz obowiązki z nich wynikające, jak również cel oraz zadania programu.

**W części programowo – technicznej** przedstawiono metodykę badań inwentaryzacyjnych, jak również wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji. Dodatkowo w części tej obliczono przewidywaną ilość odpadów azbestowych, jakie będą powstawać w kolejnych zakładanych okresach, tj.:

- 2008– 2013,
- 2014 – 2023,
- 2024 – 2032,

Rozdział ten zawiera także szczegółową analizę i prognozę oddziaływania niniejszego „*Planu ochrony...*” na środowisko.

**W części trzeciej ekonomiczno – finansowej** przedstawiono zarówno koszty transportu, unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, jak również koszty wdrożenia *Programu*. W części tej uwzględniono również możliwości finansowania i pozyskiwania środków pozabudżetowych ze wskazaniem konkretnych funduszy. Zawarto tu także informacje o sposobie zarządzania *Programem* oraz podsumowanie.

**W części czwartej podsumowującej** dokonano podsumowania całego dokumentu.

## **1.2. AKTY PRAWNE REGULUJĄCE POSTĘPOWANIE Z AZBESTEM**

### **1.2.1. USTAWY**

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 r. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 199, poz. 1671),
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2003 r. Nr 7, poz. 78),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r., Nr 108, poz. 908, z późn. zm.)

### **1.2.2. ROZPORZĄDZENIA**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2002 r. Nr 175, poz. 1439),



- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. 2002 r. Nr 191, poz. 1595),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002 r. Nr 217, poz. 1833),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. 2003 r. Nr 61, poz. 549),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. 2003 r. Nr 192, poz. 1876),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 71, poz. 649),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. 2004 r. Nr 280, poz. 2771),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2005 r. Nr 73, poz. 645),
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. 1996 r. Nr 19, poz. 231),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19 grudnia 2002 roku w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 r. Nr 236 poz.1986),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. 2003 r. Nr 66, poz. 620),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu i sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. 2002 r. Nr 220, poz. 1858),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 r. Nr 237, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. 2005 r. Nr 216, poz. 1824).

### **1.2.3. INNE AKTY PRAWNE**

- Konwencja Nr 162 Konferencji Ogólnej Międzynarodowej Organizacji Pracy z dnia 24 czerwca 1986 r. – dotycząca bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu,
- Zalecenia Międzynarodowej Organizacji Pracy Nr 172 z dnia 24 czerwca 1986 r.– dotyczące ochrony pracowników przed działaniem azbestu,
- Dyrektywa Rady Nr 80/1107/EWG z dnia 27 listopada 1980 r. – w sprawie ochrony osób narażonych na ekspozycję szkodliwych substancji (ze zmianami wynikającymi z dyrektywy Nr 91/322/EWG z dnia 29 maja 1991 r.),
- Dyrektywa Rady Nr 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. – o ochronie pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie azbestu w pracy (znowelizowana Dyrektywą Rady Nr 91/382/EWG),
- Dyrektywa Rady Nr 90/394/EWG z dnia 28 czerwca 1990 r. – w sprawie ochrony pracowników przed narażeniem na z czynniki rakotwórcze w środowisku pracy (znowelizowana Dyrektywą Rady Nr 99/38/WE),
- Dyrektywa Rady Nr 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. o dopuszczalnym stężeniu włókien azbestu (uzupełnienie do Dyrektywy Nr 83/477/EWG),

- Dyrektywa Rady Nr 94/33/EWG z dnia 22 czerwca 1994 r. – w sprawie ochrony młodocianych w miejscu pracy,
- Dyrektywa Rady Nr 2006/12/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. – w sprawie odpadów,
- Dyrektywa Rady Nr 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. – w sprawie zasad prawa, przepisów i środków administracyjnych krajów członkowskich Wspólnoty Europejskie, jak również odnoszących się do ograniczeń w zakresie handlu i stosowania substancji niebezpiecznych,
- Dyrektywa Rady Nr 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. – w sprawie ujednolicenia ustawodawstwa, przepisów i postanowień krajów członkowskich,
- Dyrektywa Rady Nr 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. – jako uzupełnienie do Dyrektywy Nr 76/769/EWG,
- Dyrektywa Rady Nr 89/391/EWG a dnia 12 czerwca 1987 r. – o ochronie bezpieczeństwa i higieny w miejscu pracy,
- Dyrektywa Rady Nr 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. – w sprawie zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia środowiska azbestem,
- Dyrektywa Rady Nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. – w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących produktów budowlanych,
- Dyrektywa Rady Nr 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. – w sprawie zbliżania ustawodawstwa, przepisów i postanowień administracyjnych krajów członkowskich, dotyczących wprowadzania ograniczeń w zakresie rozprowadzania na rynku i stosowania niebezpiecznych substancji i wyrobów technicznego zastosowania,
- Dyrektywa Rady Nr 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. – w sprawie zanieczyszczeń środowiska przez zakłady przemysłowe,
- Dyrektywa Rady Nr 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. – w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed niebezpieczeństwem związanym ze środkami chemicznymi w miejscu pracy,
- Dyrektywa Rady 99/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. – w sprawie składowania odpadów,
- Dyrektywa Rady 91/689/WE z dnia 12 grudnia 1991 r. – w sprawie odpadów niebezpiecznych,

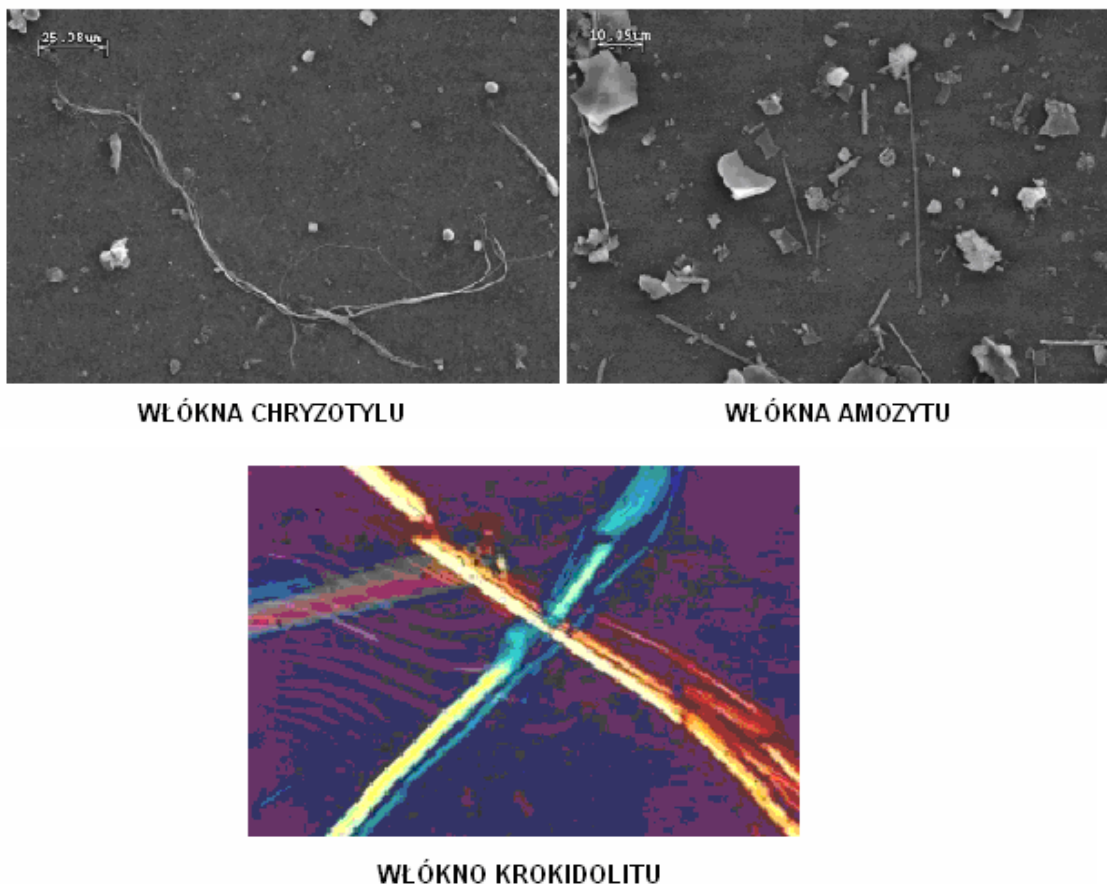
- Rozporządzenie Rady 259/93 z dnia 1 lutego 1993 r. – w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów w obrębie Wspólnoty, do Wspólnoty i poza jej obszar,
- Dyrektywa Rady 97/11 /WE z dnia 3 marca 1997 r. nowelizująca Dyrektywę 85/337/EWG – w sprawie oceny oddziaływania niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć na środowisko,
- Dyrektywa Rady 96/61 /WE z dnia 24 września 1996 r. – w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków oddziaływania na środowisku niektórych planów i programów,
- Dyrektywa Rady 91/692/WE z dnia 23 grudnia 1991 r. w sprawie normalizacji i racjonalizacji sprawozdań dotyczących realizacji niektórych Dyrektyw Rady dotyczących środowiska,
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium.

### **1.3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

#### **1.3.1. BUDOWA AZBESTU**

Azbest należy do grupy minerałów włóknistych, które zbudowane są ze związków krzemu, tlenu i metali. Włókna azbestowe jako najcieńsze naturalne włókna występujące w przyrodzie są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókienek elementarnych, dochodzącej nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W wiązkach pojedyncze kryształy, włókna azbestu są w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane. Substancją spajającą kryształy azbestu jest najczęściej węglan wapnia.

**Rysunek Nr 1. Włókna chryzotylu, amozytu i krokidolitu**



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie [www.bip.ires.pl/gfx/wios/files/aktualnosci/azbest.pdf](http://www.bip.ires.pl/gfx/wios/files/aktualnosci/azbest.pdf) i Azbest. Podręcznik dobrych praktyk wydany przez Starszych Inspektorów Pracy.

### **1.3.2. RODZAJE AZBESTU**

Biorąc pod uwagę mineralogię azbest podzielono na dwie podstawowe grupy:

- 1) Serpentyny, do których należą:
  - chryzotyle - uwodnione krzemiany magnezu z niewielką domieszką żelaza i glinu oraz, w zależności od pochodzenia, domieszki dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego,
- 2) amfibole, do których należą:
  - krokidolit - uwodniony krzemian magnezowo – żelazowy,
  - amozyt - krzemian żelazowo – magnezowy,
  - antofyllit - krzemian magnezowy zawierający żelazo,
  - tremolit,
  - aktynolit.

Serpentyny i amfibole różnią się między sobą przede wszystkim budową i długością włókien oraz odmiennymi właściwościami chorobotwórczymi.

## **Rysunek Nr 2.      Podstawowe odmiany azbestu**



**AMOZYT**



**KROKIDOLIT**



**CHRYZOTYL**

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie [www.bip.ires.pl/gfx/wios/files/aktualnosci/azbest.pdf](http://www.bip.ires.pl/gfx/wios/files/aktualnosci/azbest.pdf)

Oprócz podziału przedstawionego powyżej, uwzględniając gęstość objętościową, zawartość azbestu oraz stosowane spoiwo wyroby zawierające azbest można podzielić:

### **I Klasa – wyroby azbestowe „miękkie”**

Klasa ta obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m<sup>3</sup>. Wyroby te charakteryzują się dużym udziałem procentowym azbestu, przekraczającym 20%, łatwo ulegają uszkodzeniom, powodując przez to duże emisje pyłu.

### **II Klasa – wyroby azbestowe „twarde”**

Klasa ta obejmuje wyroby twarde o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, najczęściej spoiwem wiążącym jest cement.

Do wyrobów twardych należą przede wszystkim:

- płyty azbestowo – cementowe faliste,
- płyty azbestowo – cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo – cementowe typu „karo”,
- rury azbestowo – cementowe,
- złącza,
- listwy z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo – cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

**Rysunek Nr 3. Przykładowe rodzaje wyrobów azbestowych miękkich i twardych**



Płótno azbestowe w przewodach wentylacyjnych



Sznur azbestowy



Uszczelnienie na złączach tłumików drgań w przewodach klimatyzacyjnych



Azbestowa pilśń dachowa



Pokrycie z płyt falistych azbestowo - cementowych



Budynek pokryty elewacją wykonaną z płyt azbestowo - cementowych płaskich

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie [www.pip.gov.pl](http://www.pip.gov.pl)

### **1.3.3. WŁAŚCIWOŚCI AZBESTU**

Azbest posiada unikalne właściwości fizyczne i chemiczne, z których najistotniejsze to:

- elastyczność,
- wytrzymałość mechaniczna,
- sprężystość,
- wytrzymałość na rozciąganie, ściskanie i ścieranie,
- właściwości termoizolacyjne,
- właściwości dźwiękochłonne,
- odporność na wysokie temperatury,
- odporność na działanie chemikaliów, kwasów, zasad oraz wody morskiej.

W tabeli poniżej przedstawiono niektóre właściwości fizyczno – chemiczne serpentynów i amfiboli.

**Tabela Nr 1. Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne azbestów**

Właściwości	Grupa serpentynowa	Grupa amfibolowa		
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofilit
Barwa	biała	niebieska	brązowa	biała
Ogólny wzór chemiczny	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{NaFe}(\text{SiO}_3) \cdot 2\text{FeSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$(\text{FeMg})_7 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$(\text{MgFe})_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Temperatura rozkładu (°C)	460 - 700	400 - 600	600 - 800	950 – 1040
Temperatura topnienia (°C)	1500	1200	1400	1450
Gęstość (g/cm <sup>3</sup> )	2,55	3,3 – 3,4	3,4 – 3,5	2,88 – 3,1
Odporność na kwasy	b. słaba	dobra	dość dobra	b. dobra
Odporność na zasady	b. dobra	dobra	dobra	b. dobra
Wytrzymałość na rozciąganie (103kg/cm <sup>2</sup> )	31	35	17	7
Moduł Younga (103kg/cm <sup>2</sup> )	1620	1860	1620	b.d.
Włókno	elastyczne twarde	elastyczne łamliwe	łamliwe	łamliwe
Długość włókien (mm)	0,2 -200	0,2 - 17	0,4 - 40	b.d.
Średnica włókna (mm)	0,03 – 0,08	0,06 – 1,2	0,15 – 1,5	0,25 – 2,5
Powierzchnia (m <sup>2</sup> /mg)	10 - 27	2 - 15	1 - 6	b.d.
Stabilność termiczna (°C)	600	600 - 800	600 - 800	b.d.
Twardość wg Mohsa	2,5 – 4,0	4	5,5 - 6	5,5

**Źródło:** Poradnik gospodarowania odpadami



#### **1.3.4. ZASTOSOWANIE AZBESTU**

Wykopaliska wykonane w Finlandii dowodzą, iż azbest po raz pierwszy stosowany był około 4500 lat temu. W Europie południowej zastosowanie tego minerału datuje się na wiele lat później, a mianowicie na około 2500 lat temu. Dodawany on był wówczas do różnych surowców w celu uzyskania np. knotów do świec, niepalnego papieru, skóry, do wyrobów tekstylnych.

Największe zainteresowania i zastosowanie azbestu nastąpiło w okresie ostatnich 100 lat. Wówczas azbest wykorzystywany był:

- w budownictwie (82 %),
- w transporcie (5 %),
- w przemyśle chemicznym (12%),
- w innych dziedzinach gospodarki (1%).

Najpowszechniej azbest wykorzystywany był w budownictwie w postaci eternitu, czyli płyt falistych azbestowo – cementowych do pokryć dachowych, płyt prasowanych – płaskich, płyt KARO - dachowe pokrycia lub elewacje, rur azbestowo - cementowych wysokociśnieniowych i kanalizacyjnych. Azbest stosowany był także jako przewody wentylacyjne i dymowo – spalinowe, kształtki azbestowo – cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym. Dodatkowo minerał ten wykorzystywano w miejscach, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenie ognioochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę tj. klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze, elektryczne, węzły ciepłownicze, obudowa klatki schodowej, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych. Azbest wykorzystywano również w tkaninach wygłuszających hałas.

W transporcie azbest stosowany był do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze, w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, sprzęgłach i hamulcach. Azbest stosowano również w kolejnictwie, w przemyśle

lotniczym i stoczniovym np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

Używano go również w elektrociepłowniach i elektrowniach. W obmurzach kotłowni służył jako izolacje termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, w wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych jako płaszcze azbestowo – cementowe lub azbestowo – glinowe. Wyroby, które zawierały azbest były również wykorzystywane w kominach o dużej wysokości, w chłodniach kominowych, w chłodniach wentylatorowych, rurach odprowadzających parę oraz w zraszalnikach w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego. Oprócz tego azbest wykorzystywany był w hutach szkła, np. w wałach ciągnących, oraz w przeponach stosowanych w elektrolitycznej produkcji chloru.

Aktualnie zamiast azbestu stosuje się wiele innych materiałów charakteryzujących się strukturą włóknistą. Wśród nich można wyróżnić włókna szklane, węglowe, watę bazaltową lub włókna mineralne nienaturalnego pochodzenia, które zwykle składają się z tworzyw sztucznych.

W tabeli poniżej przedstawiono zawartość azbestu w różnych wyrobach.

**Tabela Nr 2. Zawartość azbestu w różnych wyrobach**

Asortyment produkcji	Udział azbestu w %
Płyty faliste prasowane	9,5 - 11
Płyty faliste o długości 1200 mm	11 – 12.5
Płyty faliste o długości 2400 mm	12 - 13
Rury a-c ciśnieniowe	17 – 18
Rury a-c bezciśnieniowe	14 – 16
Uszczelki	8 – 20
Sznury azbestowe	80 - 96

**Źródło:** „Poradnik stosowania przepisów i procedur dotyczących pozyskiwania z krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych dodatkowych środków finansowych na usuwania materiałów zawierających azbest”, Warszawa 2006, Ministerstwo Gospodarki Departament Przemysłu

**Rysunek Nr 4. Typowe lokalizacje materiałów zawierających azbest w budynku**



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: Azbest. Podręcznik dobrych praktyk wydany przez Starszych Inspektorów Pracy.

**Legenda:**

1. Dach / elewacja zewnętrzna: 1-1. Dachówki / blacha dachowa, 1-2. Okładzina, powłoka ścienna, 1-3. Orynnowanie / rury ściekowe, 1-4. Panele podsufitowe, 1-5. Deflektory kominowe, 1-6. Piłśń dachowa, 1-7. Panele podokienne,

2. Elewacja wewnętrzna: ściany / sufity: 2-1. Ściany działowe, 2-2. Panele urządzeń elektrycznych, grzewczych, kuchenki, łazienek, szafek, 2-3. Panele okładzinowe szybu, wyciągowe, 2-4. Panele dostępu do przewodu pionowego, obudowa przewodu pionowego, 2-5. Powłoki ozdobne, 2-6. Powłoki natryskowe elementów konstrukcyjnych, płytek sufitów zawieszonych, pasów przeciwpożarowych, izolacja strychu lub sufitu, Drzwi: 2-7. Panele, płyty, Podłoga: 2-8. Płytki, linoleum, okładzina podniesionych podłóg,

3. Ogrzewanie, wentylacja i urządzenia elektryczne: 3-1. Bojler / podgrzewacz wody: izolacja zewnętrzna i wewnętrzna, uszczelki, 3-2. Rurociągi: izolacja, uszczelki, okładzina papierowa, 3-3. Rura ogniowa i uszczelki, 3-4. Przewody: izolacja, uszczelki, okładzina wewnętrzna i mieszki ochronne przeciwogniowe, 3-5. Elektryczna aparatura rozdzielcza: elementy wewnętrzne, panele otaczające, 3-6. Urządzenia grzewcze: uszczelki, panele otaczające,

4. Pozostałe elementy: 4-1. Maty bitumiczne pod zlew, 4-2. Zbiorniki na wodę, 4-3. Zbiorniki na wodę i sedesy, 4-4. Brzeg stopnia schodów, 4-5. Koce przeciwpożarowe, 4-6. Okładzina hamulca / sprzęgło (samochód w garażu i silnik do wyciągów pionowych).

### **1.3.5. WPLYW AZBESTU NA ORGANIZM LUDZKI**

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dzieje się tak w momencie, kiedy dochodzi do uszkodzenia wyrobu. Wówczas włókna uwalniane są do powietrza, skąd drogami oddechowymi trafiają do organizmu ludzkiego.

Biologiczna agresywność pyłu azbestowego uzależniona jest:

- od stopnia penetracji i liczby włókien, które uległy retencji w płucach,
- od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien.

Przeprowadzane, liczne badania dowodzą, iż najniebezpieczniejsze są włókna cienkie (respilabilne), których średnica jest mniejsza od 3 mikrometrów, a długość większa niż 5 mikrometrów. Włókna takie łatwiej są przenoszone i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych. Włókna grube o średnicy powyżej 5 mikrometrów zatrzymywane są w górnych odcinkach dróg oddechowych.

Pęczki włókien azbestowych mogą rozszczepiać się na włókna kilkudziesięciokrotnie cieńsze niż włos ludzki, kruszą się i łamią i w ten sposób przedostają się do atmosfery. Niewidoczne dla oka, unosząc się w powietrzu są wdychane przez ludzi. Należy podkreślić, że w momencie przedostania się włókien azbestowych do organizmu człowieka, nie można ich usunąć. Wówczas głęboko penetrują układ oddechowy i mogą być przyczyną powstawania wielu zmian chorobowych. Zmiany te mogą nastąpić po kilkudziesięciu latach od momentów ekspozycji.

Wyróżnia się trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe:

- ekspozycja zawodowa,
- ekspozycja parazawodowa,
- ekspozycja środowiskowa.

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

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki

(Dz. U. 2005 r. Nr 81 poz. 716, z późn. zm.), wyróżniono cztery grupy szkodliwych czynników biologicznych, a mianowicie:

- Grupa 1 – czynniki, przez które wywołanie chorób u ludzi jest mało prawdopodobne,
- Grupa 2 – czynniki, które mogą wywoływać choroby u ludzi, mogą być niebezpieczne dla pracowników, ale rozprzestrzenienie ich w populacji ludzkiej jest mało prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia,
- Grupa 3 – czynniki, które mogą wywoływać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia,
- Grupa 4 – czynniki, które wywołują u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie czynników w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj nie istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

Podczas klasyfikowania czynników biologicznych do grup ryzyka uwzględnia się ich działanie zakaźne oraz następujące ich cechy i właściwości: możliwość wywołania choroby u człowieka, stopień zagrożenia dla pracowników, możliwość rozprzestrzeniania się w populacji, możliwość zastosowania profilaktyki lub skutecznego leczenia.

Jednym z głównych czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy są pyły, które na podstawie obserwacji epidemiologicznych oraz badań klinicznych sklasyfikowano w następujący sposób:

- pyły o działaniu policotwórczym, do których zaliczono pyły pochodzenia mineralnego, zawierające krystaliczny dwutlenek krzemu,
- pyły o działaniu alergizującym, do których zalicza się głównie pyły pochodzenia organicznego, jak również pochodzenia chemicznego,
- pyły o działaniu drażniącym, do których należą pyły pochodzące z nierozpuszczalnych ciał stałych,
- pyły o działaniu toksycznym, czyli głównie pyły związków toksycznych, które mogą być rozpuszczalne w płynach ustrojowych,
- pyły o działaniu rakotwórczym, czyli pyły azbestu, talku zawierającego włókna azbestu, pyły drewna twardego, pyły skór,

- pyły radioaktywne, obejmujące pyły zawierające pierwiastki promieniotwórcze.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną chorób układu oddechowego, takich jak:

- pylica azbestowa (azbestoza), która jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa tego surowca. Ciężkość tej choroby jest uzależniona od kumulowanej dawki włókien azbestu oraz od czasu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Rozpoznanie azbestozy, szczególnie jej wczesnych stadiów, stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby.
- rak płuc, który jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest.
- międzybłoniak opłucnej, który jest nowotworem złośliwym, charakteryzującym się bardzo wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością, wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia objawów klinicznych. Objawy te występują w postaci trudności w oddychaniu, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej.

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że azbest po wchłonięciu do organizmu człowieka może być przyczyną nowotworów krtani, żołądka, jelit, trzustki i jajników. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne. Ze względu na rozbieżność wyników można je określić jedynie jako prawdopodobne.

## **1.4. IDENTYFIKACJA I OCENA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Identyfikacja, lokalizacja i ocena stanu wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych jest podstawowym warunkiem podjęcia specjalistycznych działań zmniejszających wpływ azbestu na środowisko.

Na wstępie niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, a także określenie rodzaju azbestu. Inwentaryzacji i identyfikacji wyrobów zawierających azbest powinien dokonać właściciel lub zarządca budynku, a wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” - zgodnie

z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Ocena kończy się zsumowaniem przyjętej punktacji. O wyniku oceny decyduje m. in.: sposób zastosowania azbestu, rodzaj zastosowanego azbestu, struktura powierzchni wyrobu z azbestem, stan zewnętrzny wyrobu z azbestem, ryzyko uszkodzenia powierzchni wyrobu azbestowego, sposób wykorzystania budynku lub pomieszczenia, usytuowanie wyrobu.

W momencie, gdy ocena będzie pozytywna - suma punktów oceny będzie w granicach 25 – 55, to:

- oceniany wyrób jest w dobrym stanie technicznym,
- wyrób nie należy do grupy azbestów „miękkich”,
- zainstalowany jest zgodnie z wcześniejszymi przepisami i przyjętym projektem stosowanej technologii,
- jego eksploatacja w normalnych warunkach prawdopodobnie nie powoduje znaczącej emisji włókien azbestu do otoczenia,

W w/w przypadku nie ma konieczności prowadzenia działań naprawczych. Działania takie są natomiast wskazane w momencie, gdy z przeprowadzonej oceny wynika, iż wyroby narażone są na uszkodzenia w trakcie eksploatacji lub są już uszkodzone, oraz w momencie, gdy wyroby należą do azbestów miękkich. Suma punktów oceny przekroczy wówczas 60.

Do działań naprawczych zaliczono:

- zabudowę, czyli zamknięcie przestrzeni, w której znajduje się azbest szczelną przegrodą, bez naruszenia samego azbestu; zabudowa może być wykonana ze ścianek gipsowych, cegły, blachy itp.;
- pokrywanie urządzeń lub instalacji (trudno dostępnych lub demontowalnych) głęboko penetrującymi środkami wiążącymi azbest;
- usunięcie azbestu w całości lub części (najbardziej zagrażającej).

Działania polegające na zabudowie, czyli stosowaniu barier pyłowych ze ścianek działowych, które oddzielają materiały azbestowe od otoczenia są rozwiązaniem doraźnym, ponieważ przesuwają jedynie zagrożenie w czasie. Podobnie jest z drugim rozwiązaniem, które polega na malowaniu. Odnosi się ono do wyrobów azbestowo – cementowych, które są w dobrym stanie technicznym.

Wyroby te powinny być dodatkowo zdolne do przyjęcia powłoki ochronnej. Wymagane jest, aby powierzchnia wyrobu była czysta.

Najsukuteczniejszym oraz całkowicie eliminującym azbest ze środowiska działaniem jest jego usunięcie. Czynności takie powinny być prowadzone w odpowiednich warunkach, czyli w warunkach szczelnego oddzielenia strefy pracy, przy zastosowaniu specjalnych środków ochrony indywidualnej oraz technik minimalizujących pylenie.

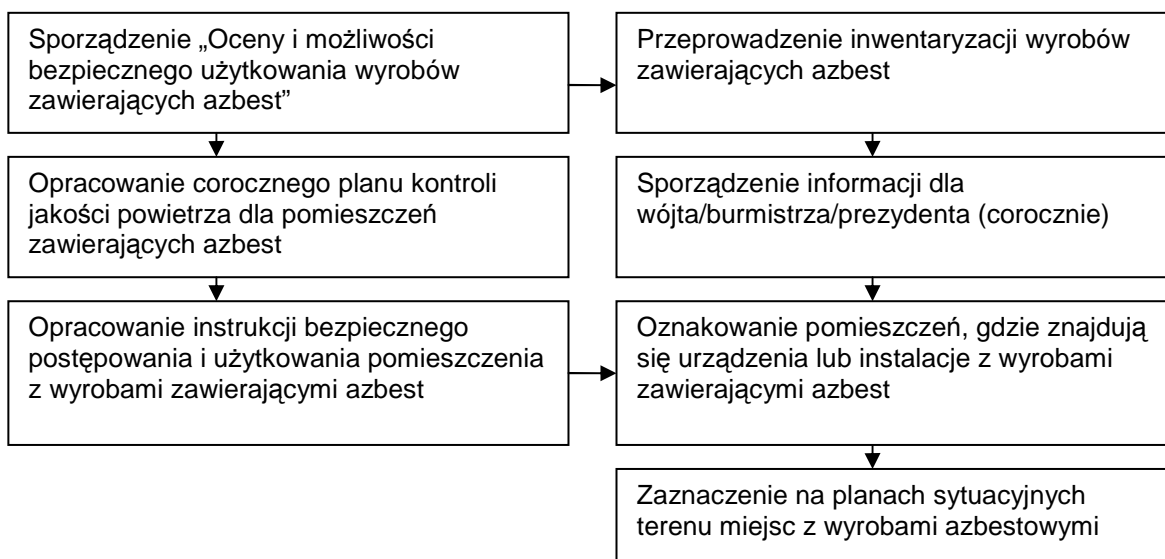
Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest są pracami niebezpiecznymi i wymagają spełnienia odpowiednich wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów technicznych, sanitarnych i ochrony środowiska.

## **1.5. PROBLEMATYKA BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z AZBESTEM**

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została zapisana w postaci sześciu procedur.

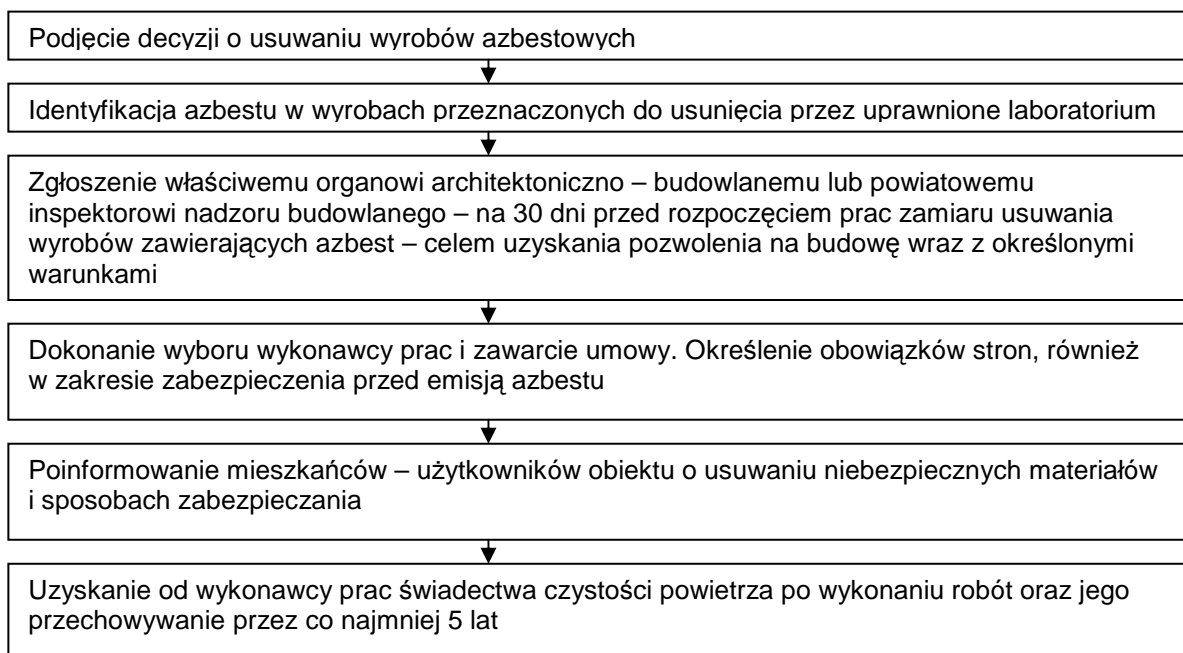
### **Grupa I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.**

Procedura 1 – dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.



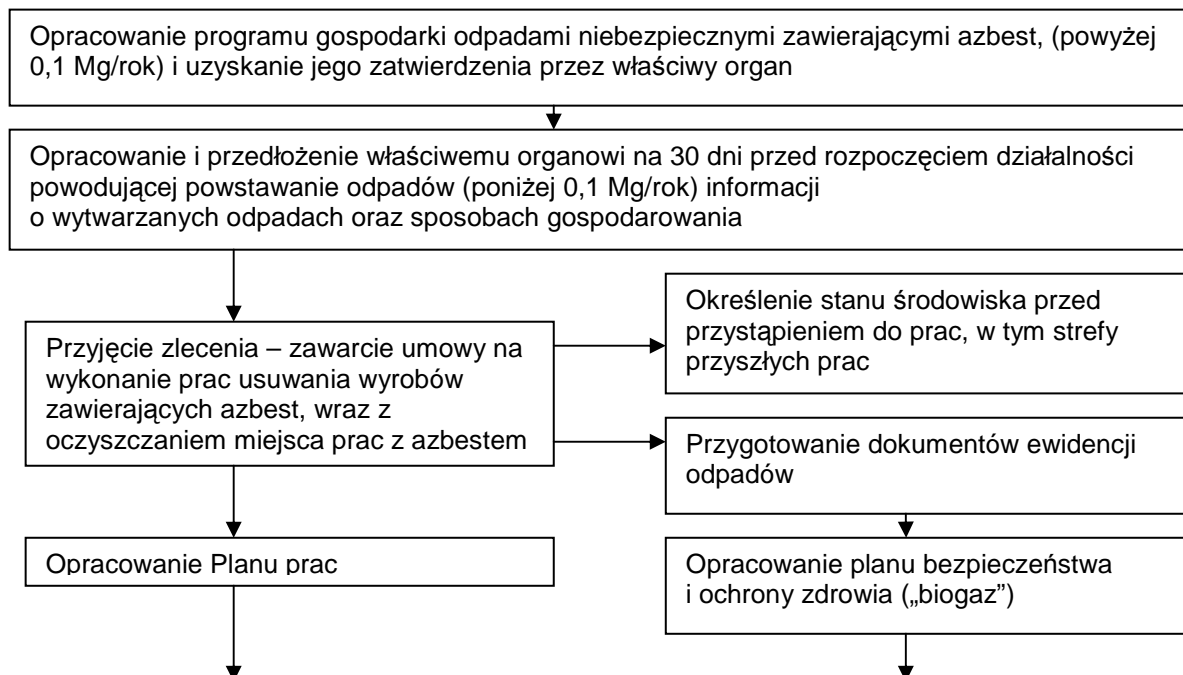


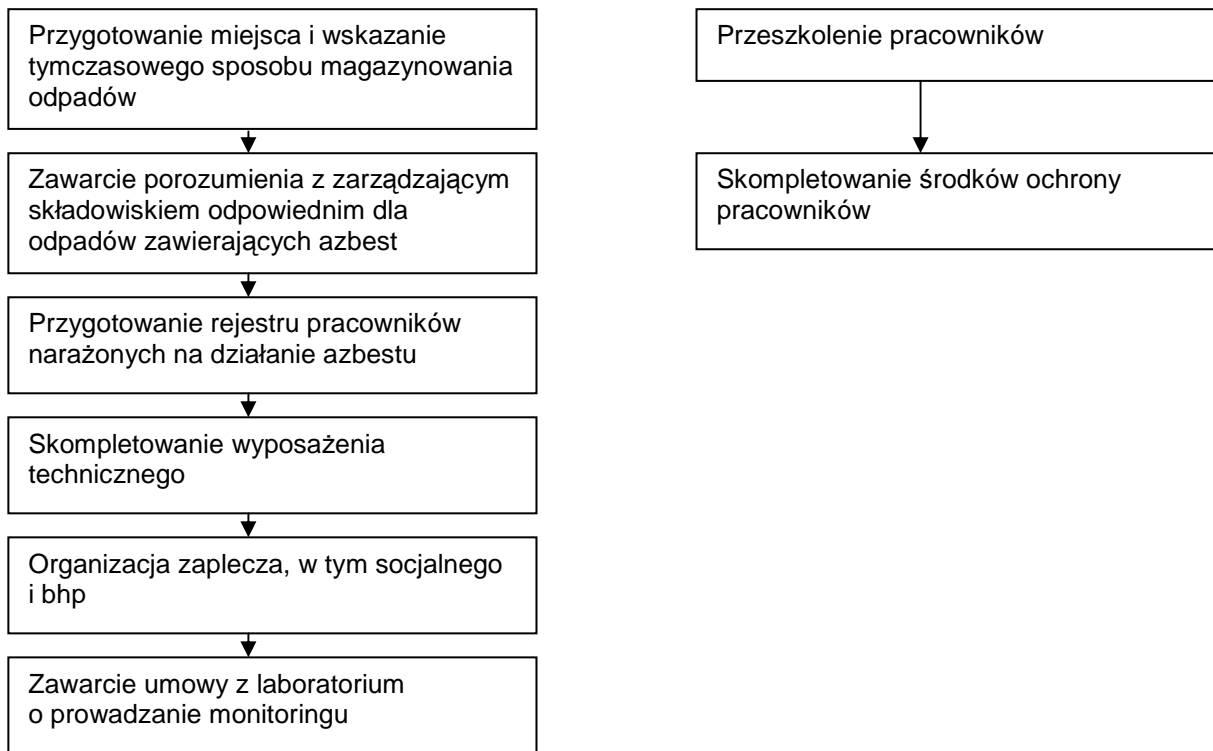
**Procedura 2** – dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.



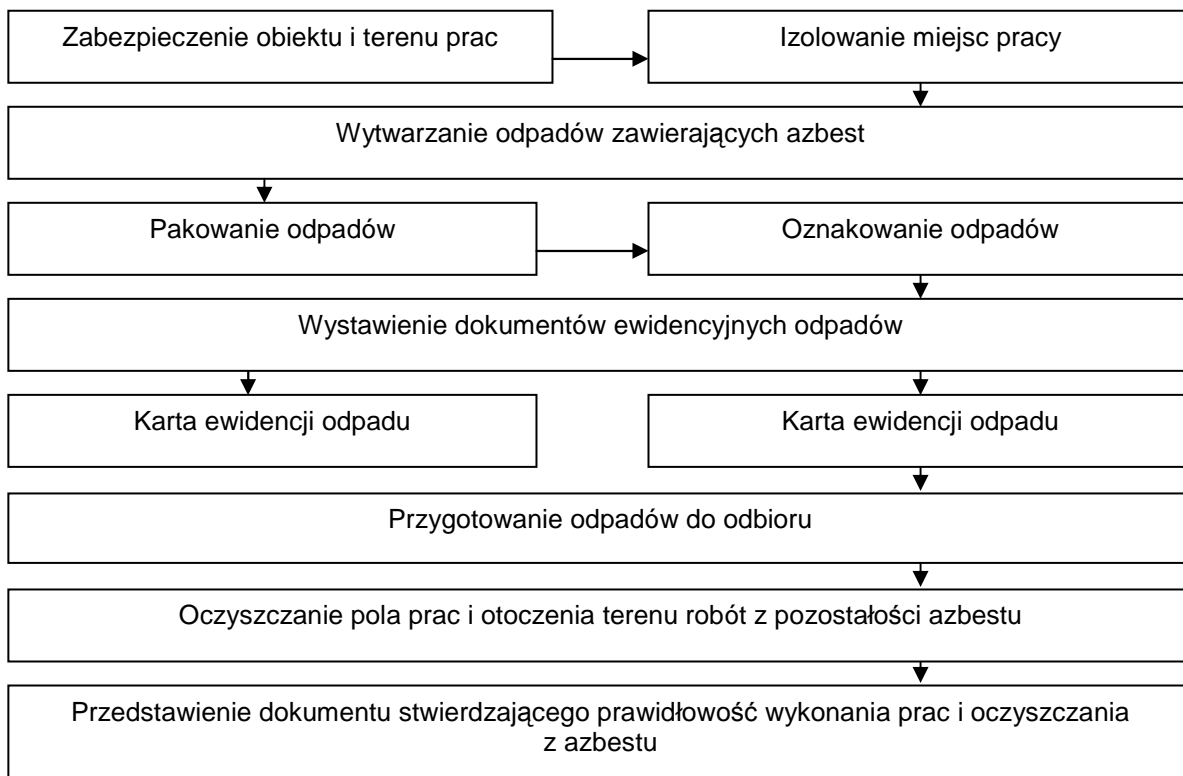
**Grupa II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.**

**Procedura 3** – dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.



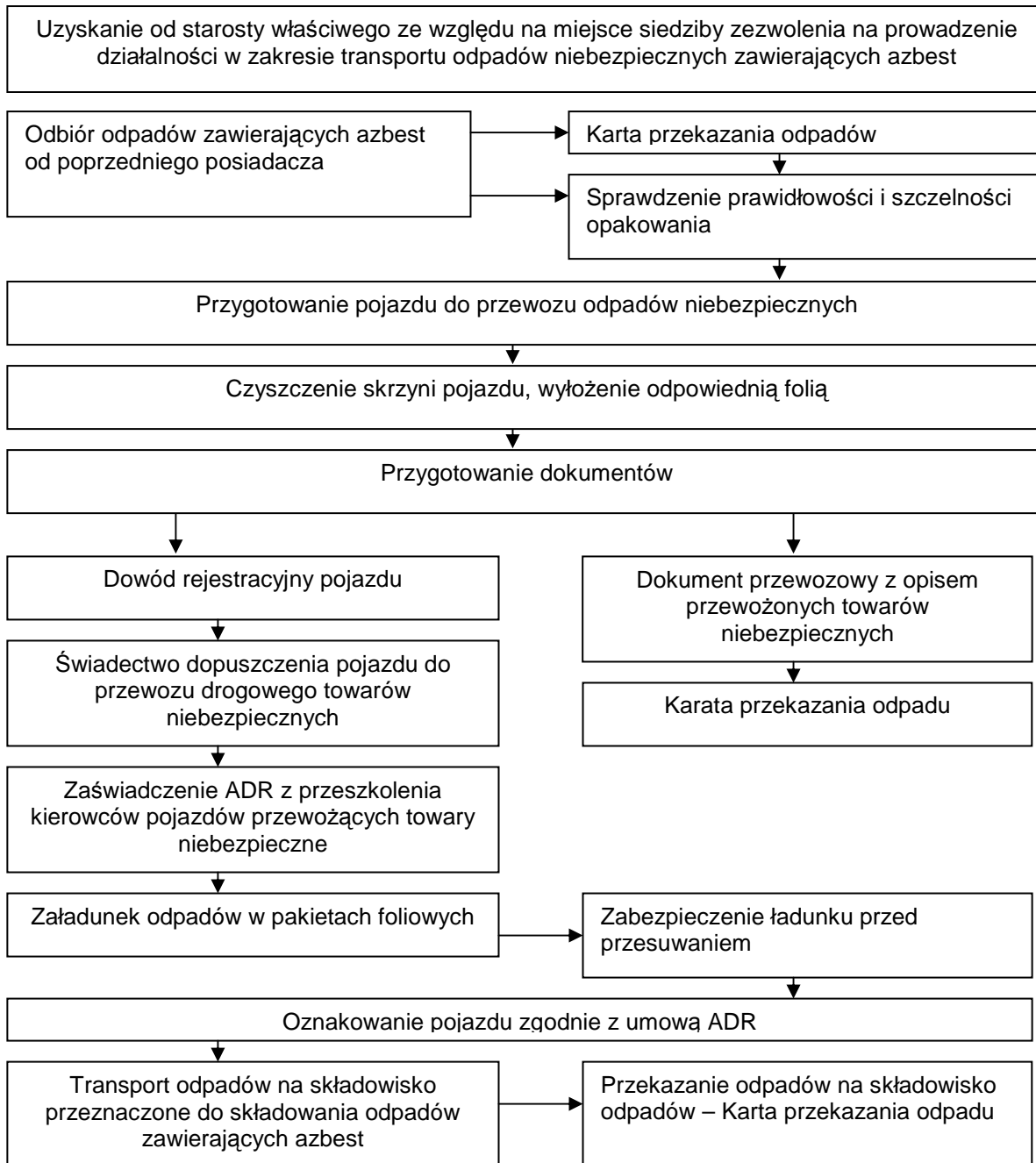


Procedura 4 – dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.



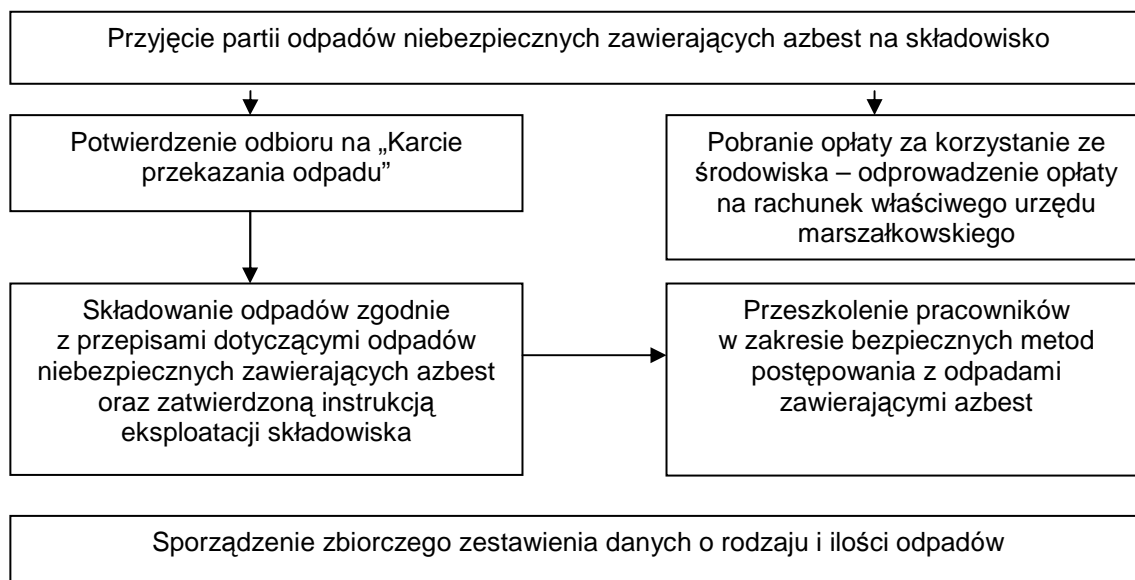
**Grupa III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie  
transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.**

Procedura 5 – dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych  
zawierających azbest.



**Grupa IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów  
niebezpiecznych zawierających azbest.**

Procedura 6 - dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym  
do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub  
innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.



**Rysunek Nr 5. Postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest**



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie [www.pip.gov.pl](http://www.pip.gov.pl)

## 1.6. ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów wyróżniono następujące grupy i podgrupy odpadów azbestowych:

**Tabela Nr 3. Wykaz odpadów azbestowych**

Kod odpadu	Grupa, podgrupa i rodzaj odpadu
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów chemii nieorganicznej
06 07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10	Odpady z procesów termicznych
10 11	Odpady z hutnictwa szkła
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz wytworzonych z nich wyrobów
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo – azbestowych
10 13 11	Odpady z produkcji elementów cementowo – azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09
15	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 01	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
16 02 12*	Zużyte urządzenie zawierające wolny azbest

17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest (np. płyty azbestowo – cementowe, rury azbestowo – cementowe)

Wszystkie wymienione odpady, oprócz odpadów o kodzie 10 13 11, zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych. W związku z tym podlegają one odpowiednim rygorom wynikającym z obowiązujących aktów prawnych. Jak wspomniano wyjątek stanowią odpady o kodzie 10 13 11. Są to odpady z produkcji elementów cementowo – azbestowych, inne niż wymienione w 10 13 09. Odpady te nie zostały uznane za niebezpieczne, pomimo tego, że mogą zawierać azbest. Wynika to najprawdopodobniej z faktu, że odpady te zawierają nie więcej niż 0,1 % azbestu.

## **II. CZĘŚĆ PROGRAMOWO – TECHNICZNA**

### **2.1. CHARKTERYSTYKA GMINY GRÓDEK**

Gmina Gródek położona jest w północno-wschodniej Polsce, w województwie podlaskim. Jest największą obszarowo gminą w powiecie białostockim (430,6 km<sup>2</sup>). Graniczy z gminami: Krynki i Szudziałowo (od północy), Supraśl i Zabłudów (od zachodu) i Michałowo (od południa). Wschodnią granicę gminy stanowi granica Polski z Republiką Białoruś. Na analizowanym obszarze znajduje się 55 miejscowości, z czego 36 ma status sołectwa. Siedzibą władz gminnych jest miejscowość Gródek. Oś gminy stanowi zmodernizowana droga krajowa Nr 65 łącząca Białystok z Mińskiem na Białorusi.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina Gródek leży w obrębie makroregionu Niziny Północnopodlaskiej, mezoregionu Wysoczyzny Białostockiej. Obszar ten charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem. Występujące tu równiny sandrowe i wysoczyzny morenowe urozmaicone są licznymi wzgórzami moren czołowych i pagórkami kemowymi. Powierzchnia terenu wznosi się na średnią wysokość 145 – 155 m n.p.m., a w rejonach występowania wzgórz wzrasta do 165 – 175 m n.p.m, a nawet do ponad 200 m n.p.m. z kulminacją na Wzgórzach Świętojańskich.

Gmina posiada wysokie walory środowiska przyrodniczego. Leży w strefie Zielonych Płuc Polski. Około 60 % powierzchni gminy stanowią lasy, z których znaczna część wchodzi w skład Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Ponad 90 % gminy obejmuje obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska” oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska”. Znajdują się tu 4 rezerваты przyrody, oraz obszar chronionego krajobrazu „Wzgórze Sokólskie”. Z danych Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Białymstoku wynika, że na omawianym terenie znajduje się 31 pomników przyrody.

Teren gminy zlokalizowany jest w zlewni rzek Narwi i Niemna. Główną arterią wodną jest rzeka Supraśl, która za sprawą dopływów i sieci rowów melioracyjnych zbiera wody powierzchniowe z około 90% obszaru gminy. Z pozostałej (głównie wschodniej) części gminy wody powierzchniowe zbiera potok Kołodziejanka oraz

kilka nienazwanych cieków i rowów melioracyjnych uchodzących do rzeki Świsłocz (zlewnia Niemna).

Gminę Gródek zamieszkuje 5863 osób (stan na 23.06.2008 rok).

Gmina ma charakter rolniczy, w związku z czym jest słabo rozwinięta pod względem gospodarczym. W coraz większym stopniu jednak następuje tu powrót do funkcji usługowej na rzecz obsługi lokalnego rynku, w tym w zakresie turystyki i ruchu tranzytowego związanego z drogowym przejściem granicznym w Bobrownikach. Na dzień 31 grudnia 2007 r., w Gminie Gródek, zarejestrowanych było 172 podmiotów gospodarczych.

#### **Mapa Nr 1. Położenie gminy Gródek w Powiecie Białostockim**



Źródło: [www.wrotapodlasia.pl](http://www.wrotapodlasia.pl)

## **2.2. OKREŚLENIE I ANALIZA AKTUALNEGO STANU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Od 1997 roku, od dnia uchwalenia ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest obowiązuje w Polsce zakaz wprowadzania na polski obszar celný azbestu i wyrobów zawierających azbest, zakaz produkcji wyrobów zawierających azbest oraz zakaz obrotu azbestem i jego wyrobami



Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera istotne regulacje dotyczące eliminacji azbestu z terytorium kraju. Zapisy tej ustawy obok zakazu wprowadzania do obrotu, zabraniają także ponownego wykorzystania azbestu. Azbest (obok m.in. PCB, DDT) zakwalifikowano do grupy substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancje tej grupy podlegają sukcesywnej eliminacji przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności podczas usuwania, przemieszczania i dalszego wykorzystywania. Prowadzona jest także szczegółowa ewidencja tych substancji.

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta okresowo (do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy) przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Marszałek województwa prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Podstawą do wypełnienia informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu jest inwentaryzacja, którą powinien wykonać właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby z azbestem. Inwentaryzacja (spis z natury) powinna być wykonana w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. 2003 r. Nr 192 poz.1876). Wyniki inwentaryzacji należy aktualizować co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywać do właściwego organu administracji. Osoby fizyczne przekazują dane odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, a osoby prawne – bezpośrednio marszałkowi województwa.

Wyroby zawierające azbest powinny być oznakowane specjalnym znakiem informującym o obecności w wyrobie lub w pomieszczeniu azbestu. Informację należy sporządzić zarówno dla wyrobów nadal eksploatowanych, jak również dla wyrobów, których wykorzystanie zostało zakończone.

**Rysunek Nr 6. Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest**



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

Dodatkowo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku, w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 71 poz. 649), właściciel nieruchomości, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, powinien przeprowadzić kontrole stanu tych wyrobów oraz przygotować ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (ocena wg wzoru określonego w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia).

W rozporządzeniu określono trzy stopnie pilności:

- I – wymagana bezzwłoczna wymiana lub naprawa,
- II – ponowna ocena po roku,
- III – ponowna ocena w terminie do pięciu lat.

Ocena ta powinna zostać przekazana właściwemu organowi nadzoru budowlanego, w terminie 30 dni od jej sporządzenia. Pierwsza kontrola powinna być wykonana w terminie do 6 miesięcy od dnia wejścia w życie w/w rozporządzenia, tj. do 6 listopada 2004 r.

Usuwanie z budynków wyrobów zawierających azbest jest działalnością budowlaną i podlega przepisom ustawy – Prawo budowlane, natomiast zdemontowane wyroby zawierające azbest traktowane są jako odpady niebezpieczne – gospodarkę tymi odpadami reguluje ustawa o odpadach, transport natomiast – przepisy dotyczące przewozu towarów i odpadów niebezpiecznych. Sposoby postępowania z substancjami niebezpiecznymi, w tym z azbestem określa ustawa z 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach niebezpiecznych a ochrona zdrowia pracowników zatrudnionych przy pracy z azbestem objęta jest regulacjami Ministerstwa Zdrowia.

Azbest stosowany był w wielu gałęziach gospodarki światowej. Największe zastosowanie miał w budownictwie, szczególnie do produkcji płyt dachowych i elewacyjnych oraz rur.

Głównymi producentami azbestu były ZSRR oraz Kanada. Szacuje się, że w latach 1955 – 1995 do Polski sprowadzono ponad 2 mln Mg azbestu. Posłużył on do wyprodukowania ponad 3000 różnych wyrobów przemysłowych. Do głównych odbiorców azbestu zaliczono gospodarstwa wiejskie, miejskie budownictwo mieszkaniowe, budownictwo przemysłowe i energetykę (chłodnie kominowe).

Zgodnie z Krajowym programem szacuje się, iż na terenie kraju znajduje się:

- około 15 500 tys. ton wyrobów zawierających azbest, w tym: 14 900 tys. ton płyt azbestowo – cementowych (1 351 500 tys. m<sup>2</sup>),
- 600 000 ton rur i innych wyrobów azbestowo – cementowych.

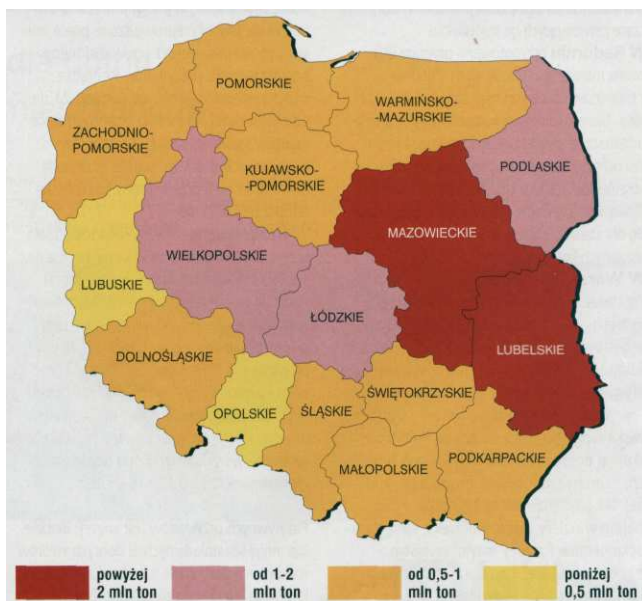
Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych występuje na terenie:

- województwa mazowieckiego – ok. 3 mln ton,
- województwa lubelskiego – ok. 2 mln ton,
- województw: łódzkiego, wielkopolskiego, podlaskiego i małopolskiego – po ok. 1 mln ton,

Najmniej wyrobów zawierających azbest odnotowano na terenie

- województw: opolskiego i lubuskiego – poniżej 330 tys. ton.

**Rysunek Nr 7. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim**



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski.

### **2.3. METODYKA BADAŃ AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK**

Na potrzeby niniejszego „Planu...” została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Gródek. Prace te wykonali stażyści zatrudnieni w Urzędzie Gminy Gródek na podstawie porozumienia z Powiatowym Urzędem Pracy w Białymstoku, pod nadzorem pracownika Urzędu Gminy Gródek, do którego obowiązków należą sprawy ochrony środowiska. Inwentaryzację przeprowadzono w okresie od marca do sierpnia 2008 r. Stażyści odwiedzili każdą posesję w gminie i określili:

- rodzaj budynku z azbestem,
- rodzaj wyrobów azbestowych oraz ilość poszczególnych wyrobów,
- struktura powierzchni z azbestem,
- stan zewnętrzny wyrobów azbestowych,
- możliwości uszkodzenia powierzchni z azbestem,
- wykorzystanie powierzchni z azbestem,
- usytuowanie wyrobów azbestowych,

- plan wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe,
- wpływ refundacji na wymianę wyrobów zawierających azbest,
- zagrożenie dla zdrowia i życia.

Na podstawie w/w informacji sporządzono „Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 - 2032”. Jednocześnie zebrane informacje mogą pozytywnie wpłynąć na skuteczne starania o pozyskanie dodatkowych środków finansowych z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych na usunięcie wyrobów zawierających azbest oraz środków na rozwój regionu.

### **2.3.1. ILOŚĆ, RODZAJ ORAZ STAN WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK BEDĄCYCH W POSIADANIU OSÓB FIZYCZNYCH**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji osób fizycznych ankieterzy odwiedzili 620 posesji, na których występowały wyroby zawierające azbest, co umożliwiło dokonanie analizy przedstawionej poniżej.

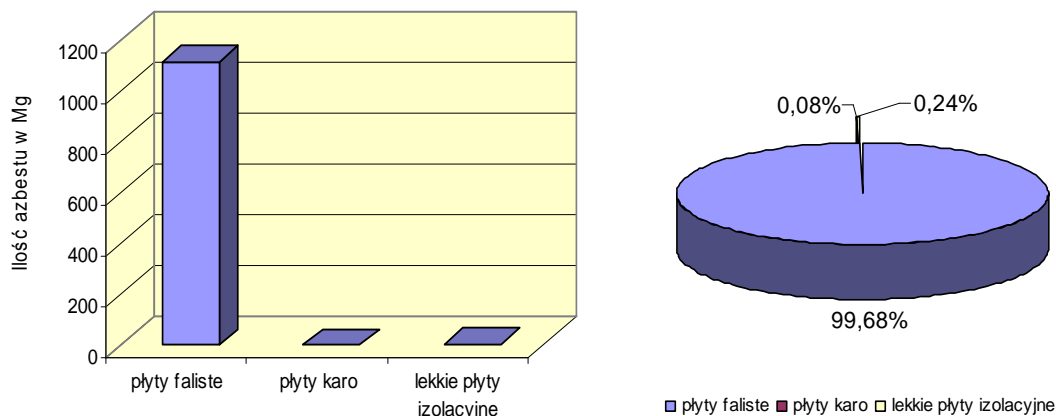
**Tabela Nr 4. Ilość wyrobów zawierających azbest, będących w posiadaniu osób fizycznych**

Rodzaj azbestu	Ilość azbestu	
	m <sup>2</sup>	Mg
Płyty faliste	85826,20	1115,74
Płyty karo	100,00	0,90
Lekkie płyty izolacyjne	303,00	2,73
<b>Łącznie</b>	<b>86229,20</b>	<b>1119,37</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego typu „karo”.

Na terenie gminy Gródek łącznie występuje 1119,37 Mg azbestu (należącego do osób fizycznych), co daje około 86229,20 m<sup>2</sup>. Poniżej na wykresie przedstawiono analizę graficzną ilości i rodzaju azbestu zlokalizowanego na obszarze gminy Gródek.

**Wykres Nr 1,2. Ilość azbestu będąca w posiadaniu osób fizycznych wraz z udziałem procentowym**



Wśród zinwentaryzowanych posesji zaobserwowano obecność zarówno płyt dachowych falistych, płyt karo, jak i lekkich płyt izolacyjnych z azbestem. Na analizowanym obszarze w znaczącej przewadze występują płyty faliste, zinwentaryzowane w ilości około 1115,74 Mg, co stanowi około 99,68 % w stosunku do całkowitej ilości wyrobów azbestowych. Płyty karo występują w ilości 0,90 Mg, co stanowi 0,08%, natomiast lekkie płyty izolacyjne w ilości 2,73 Mg stanowią 0,24%.

Inwentaryzowane posesje zlokalizowane są w 41 miejscowościach, a ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscach przedstawiono w tabeli Nr 5.

**Tabela Nr 5. Ilość azbestu w poszczególnych miejscowościach gminy Gródek**

L.p.	Miejscowość	Ilość posesji z azbestem	Ilość płyt azbestowych		
			m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Mg
1	Gródek	115	9208,00	-	119,7
2	Waliły-Stacja	55	4795,00	-	62,34
3	Kołodno	18	1860,00	-	24,18
4	Zasady	3	300,00	-	3,9
5	Pieszczaniki	6	860,00	-	11,18
6	Gobiaty	3	209,00	-	2,72
7	Narejki	4	290,00	-	3,77
8	Królowy Most	4	400,00	-	5,2

**PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 – 2032**

9	Mieleszki	20	3168,00	-	41,18
10	Zielona	6	1060,00	-	13,78
11	Straszewo	9	2555,00	-	33,21
12	Bielewicze	19	2503,00	-	32,54
13	Mieleszki - Kolonia	11	3030,00	-	39,39
14	Wierobie	5	618,00	-	8,03
15	Zubki	7	721,00	-	9,37
16	Słuczanka	17	2445,00	1,50	31,78
17	Podozierany	24	2921,00	-	37,97
18	Waliły	23	3515,00	-	45,7
19	Sofipol	3	135,00	-	1,76
20	Podzałuki	5	760,00	-	9,88
21	Waliły - Dwór	5	390,00	-	5,07
22	Radunin	8	1450,00	-	18,85
23	Przechody	4	520,00	-	6,76
24	Downiewo	3	440,00	-	5,72
25	Borki	8	990,00	-	12,47
26	Załuki	29	4506,00	-	58,58
27	Mostowlany	14	1761,00	-	22,89
28	Świsłoczany	14	2284,00	-	29,69
29	Chomontowce	27	3435,00	-	44,66
30	Łużany	4	820,00		10,66
31	Glejsk	3	900,00	-	11,7
32	Józefowo	4	1058,00	-	13,75
33	Piłatowszczyzna	6	1810,00	-	23,53
34	Królowe Stojło	7	2433,20	-	30,42
35	Grzybowce	8	802,00	-	10,43
36	Dzierniakowo	11	2576,00	-	33,49
37	Bobrowniki	25	2905,00	-	37,77
38	Wiejki	30	8535,00	-	110,95
39	Zubry	20	2344,00	-	30,47
40	Skroblaki	14	1975,00	-	25,68
41	Zarzeczany	19	2942,00	-	38,25
<b>Łącznie</b>		<b>620</b>	<b>86229,20</b>	<b>1,50</b>	<b>1119,37</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego i 9 kg dla eternitu płaskiego typu „karo”.

Na wykresach poniżej przedstawiono analizę graficzną ilości azbestu zlokalizowanego w poszczególnych miejscowościach w gminie Gródek.



Wśród 41 miejscowości w gminie Gródek, najwięcej azbestu i wyrobów zawierających azbest występuje w Gródku. Jest to około 119,70 Mg, co stanowi około 10,69% w stosunku do całkowitej ilości azbestu zinwentaryzowanego w gminie. Nieco mniej azbestu występuje w miejscowości Wiejki – 110,96 Mg, co stanowi około 9,91%. W pozostałych miejscowościach ilość azbestu i wyrobów zawierających azbest nie przekracza 100 Mg.

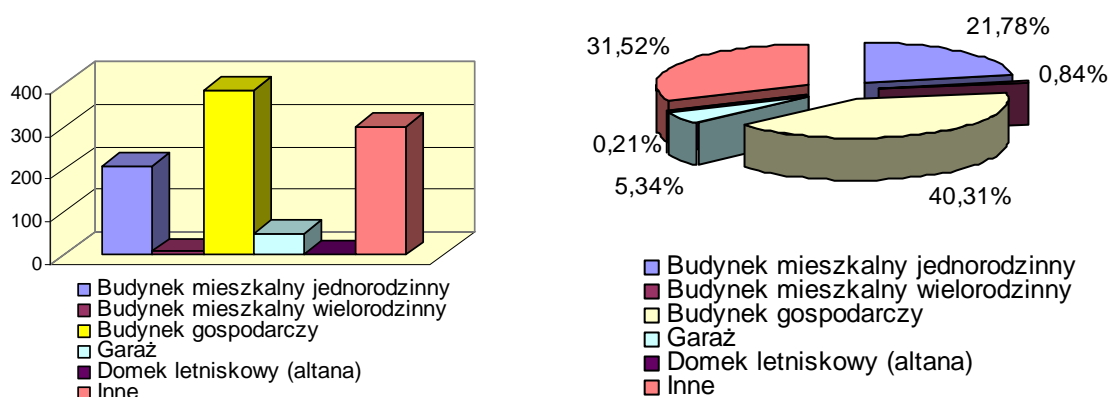
**Tabela Nr 6. Rodzaj budynku z azbestem i udział procentowy poszczególnych obiektów**

Rodzaj budynku	Ogólna ilość	Udział %
Budynek mieszkalny jednorodzinny	208	21,78
Budynek mieszkalny wielorodzinny	8	0,84
Budynek gospodarczy	385	40,31
Garaż	51	5,34
Domek letniskowy (altana)	2	0,21
Inne	301	31,52
<b>Łącznie</b>	<b>955</b>	<b>100,00</b>

Wyroby zawierające azbest zlokalizowane zostały w 955 obiektach, wśród których wyróżniono: budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, gospodarcze, garaże, domki letniskowe oraz inne.

Poniżej przedstawiono analizę graficzną rodzajów budynków, w których występuje azbest.

**Wykres Nr 5,6. Rodzaj budynku z azbestem oraz udział procentowy poszczególnych obiektów**



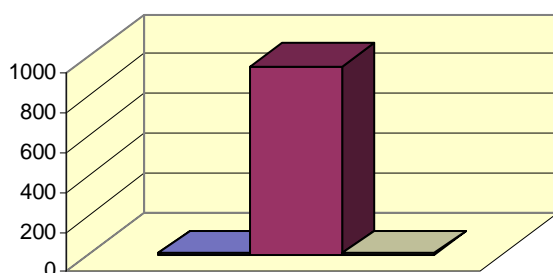
Wśród wymienionych obiektów przeważają budynki gospodarcze – 385 obiektów, które stanowią około 40,31%. W dalszej kolejności znalazły się budynki inne niż wymienione w spisie – 301 budynków, stanowiące 31,52%. Kolejną liczną grupą są budynki mieszkalne jednorodzinne – 21,78% (208 obiektów). Budynki mieszkalne wielorodzinne, garaże oraz domki letniskowe stanowią kolejno 0,84%, 5,34% i 0,21%.

**Tabela Nr 7. Rodzaje występujących wyrobów zawierających azbest**

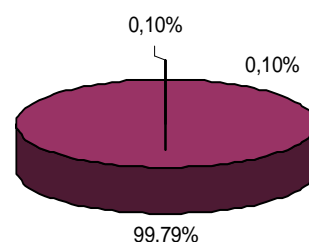
Rodzaj wyrobu azbestowego	Ogólna ilość	Udział %
lekkie płyty izolacyjne z azbestem	1	0,10
płyty dachowe faliste	953	99,79
płyty dachowe typu „karo”	1	0,10
<b>Łącznie</b>	<b>955</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną odnoszącą się do rodzaju wyrobów azbestowych występujących na analizowanym obszarze.

**Wykres Nr 7, 8. Rodzaje występujących wyrobów zawierających azbest wraz z udziałem procentowym**



■ lekkie płyty izolacyjne z azbestem  
■ płyty dachowe faliste  
■ płyty dachowe typu „karo”



■ lekkie płyty izolacyjne z azbestem  
■ płyty dachowe faliste  
■ płyty dachowe typu „karo”

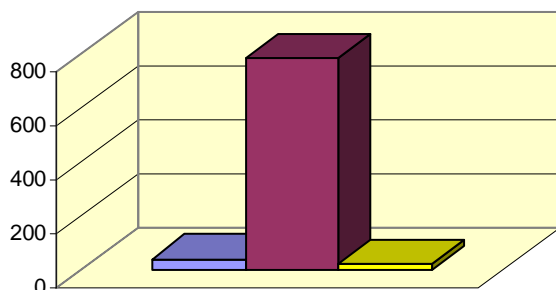
Jak widać na powyższych wykresach, na terenie gminy Gródek, wśród wyrobów azbestowych zlokalizowanych w inwentaryzowanych obiektach zdecydowanie przeważają płyty dachowe faliste, występujące w 953 budynkach. Płyty dachowe typu karo oraz lekkie płyty izolacyjne odnotowano w 2 obiektach.

**Tabela Nr 8. Struktura powierzchni z azbestem**

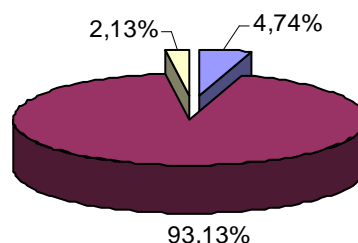
Struktura powierzchni	Ogólna ilość	Udział %
rozluźniona (naruszona) struktura włókien	40	4,74
mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej	786	93,13
pomalowana i nieuszkodzona powłoka zewnętrzna	18	2,13
<b>Łącznie</b>	<b>844</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną odnoszącą się do struktury powierzchni z azbestem.

**Wykres Nr 9, 10. Struktura powierzchni z azbestem i udział procentowy**



■ rozluźniona (naruszona) struktura włókien  
■ mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej  
■ pomalowana i nieuszkodzona powłoka



■ rozluźniona (naruszona) struktura włókien  
■ mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej  
■ pomalowana i nieuszkodzona powłoka

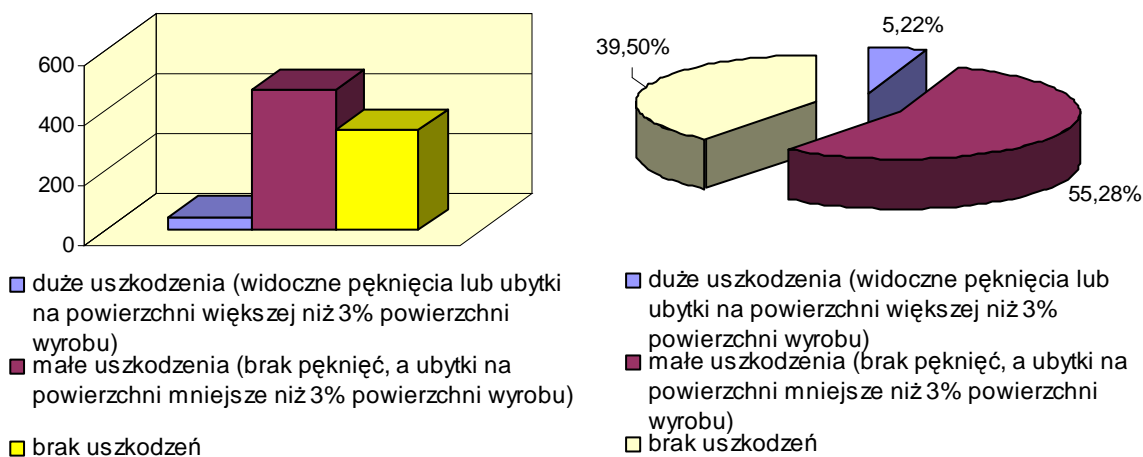
W większości analizowanych przypadków (93,13%) stwierdzono, iż wyroby azbestowe odznaczają się mocną strukturą włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej. Zaledwie 2,13 % wyrobów odznacza się rozluźnioną (naruszoną) strukturą włókien, a w 4,74 % przypadkach – pomalowaną i nieuszkodzoną powłoką.

**Tabela Nr 9. Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych**

Stan zewnętrzny	Ogólna ilość	Udział %
duże uszkodzenia (widoczne pęknięcia lub ubytki na powierzchni większej niż 3% powierzchni wyrobu)	44	5,22
małe uszkodzenia (brak pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejsze niż 3% powierzchni wyrobu)	466	55,28
brak uszkodzeń	333	39,50
<b>Łącznie</b>	<b>843</b>	<b>100,00</b>

Poniżej na wykresach przedstawiono analizę graficzną dotyczącą stanu zewnętrznego wyrobów azbestowych.

**Wykres Nr 11, 12. Stan zewnętrzny wyrobów z azbestem oraz udział procentowy**



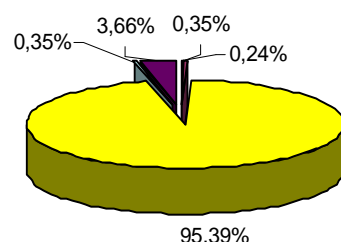
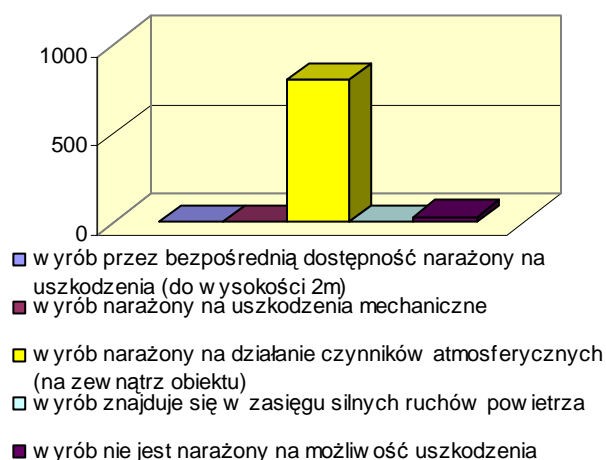
Wyroby azbestowe znajdujące się w obiektach na terenie gminy Gródek w większości przypadków charakteryzują się małymi uszkodzeniami, czyli brak jest w nich pęknięć, a ubytki na powierzchni są mniejsze niż 3% powierzchni wyrobu. Stanowią one około 55,28% wszystkich zinwentaryzowanych pod tym kątem wyrobów azbestowych. W 39,50 % przypadków nie stwierdzono żadnych uszkodzeń, natomiast w 5,22% przypadków zauważono uszkodzenia duże, czyli na wyrobach widoczne są pęknięcia lub ubytki na powierzchni większej niż 3% powierzchni wyrobu.

**Tabela Nr 10. Możliwości uszkodzenia powierzchni z azbestem**

Możliwości uszkodzenia powierzchni	Ogólna ilość	Udział %
wyrób przez bezpośrednią dostępność narażony na uszkodzenia (do wysokości 2m)	2	0,24
wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	3	0,35
wyrób narażony na działanie czynników atmosferycznych (na zewnątrz obiektu)	807	95,39
wyrób znajduje się w zasięgu silnych ruchów powietrza	3	0,35
wyrób nie jest narażony na możliwość uszkodzenia	31	3,66
<b>Łącznie</b>	<b>846</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną związaną z możliwościami uszkodzeń powierzchni z azbestem.

**Wykres Nr 13, 14. Możliwości uszkodzenia powierzchni z azbestem oraz udział procentowy**



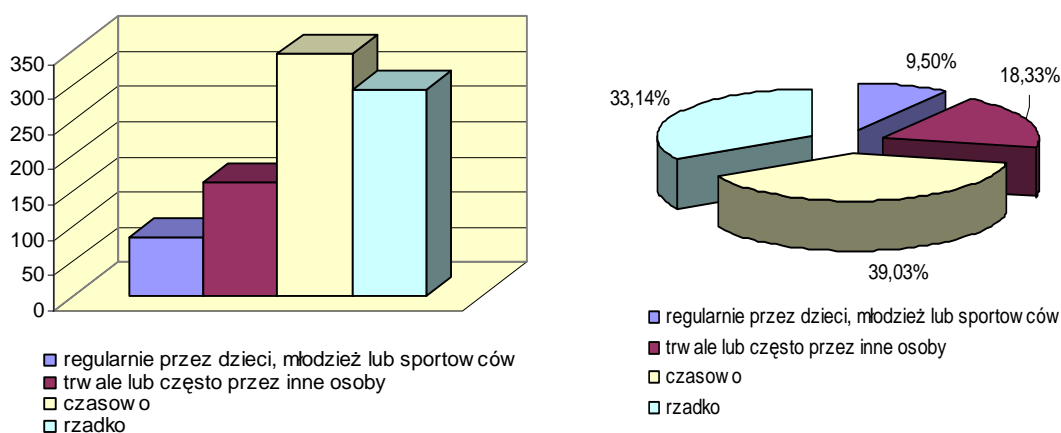
Wyroby azbestowe będące w posiadaniu osób fizycznych, zlokalizowane na terenie gminy Gródek, w 95,39% przypadków narażone są na działanie czynników atmosferycznych. Znikoma ilość wyrobów narażona jest na uszkodzenia poprzez bezpośrednią dostępność (0,24%) oraz na uszkodzenia mechaniczne (0,35%), czy też znajdujące się w zasięgu silnych ruchów powietrza (0,35%). Zgodnie z pozyskanymi informacjami na możliwość uszkodzenia nie jest narażonych jedynie 3,66% wyrobów zawierających azbest.

**Tabela Nr 11. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem**

Wykorzystanie pomieszczeń (azbest)	Ogólna ilość	Udział %
regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	84	9,50
trwale lub często przez inne osoby	162	18,33
czasowo	345	39,03
rzadko	293	33,14
<b>Łącznie</b>	<b>884</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną dotyczącą wykorzystania pomieszczeń, w których znajdują się wyroby zawierające azbest.

**Wykres Nr 15, 16. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem oraz udział procentowy**



Według zebranych danych obiekty, na terenie których zinwentaryzowano azbest, w przewadze są wykorzystywane czasowo lub rzadko. Pomieszczenia te stanowią kolejno: 39,03% i 33,14%. 18,33% pomieszczeń jest wykorzystywanych trwale lub często, a 9,5% obiektów regularnie wykorzystują dzieci, młodzież lub sportowcy.

**Tabela Nr 12. Usytuowanie wyrobów z azbestem**

Usytuowanie wyrobów z azbestem	Ogólna ilość	Udział %
za zawieszonym, szczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	100
<b>Łącznie</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

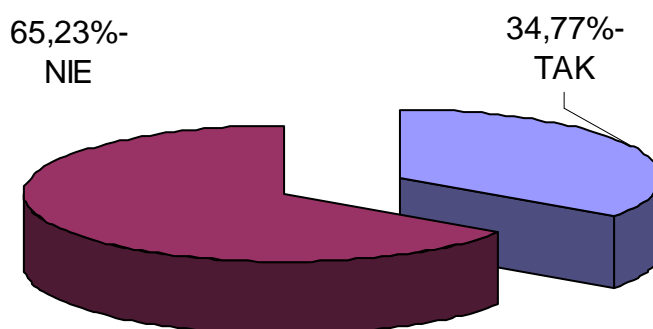
Wyroby zawierające azbest we wszystkich analizowanych przypadkach usytuowane są za zawieszonym, szczelnym sufitem lub innym pokryciem.

**Tabela Nr 13. Plan wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe**

Plan wymiany	Udział %
tak	34,77
nie	65,23
<b>Łącznie</b>	<b>100</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną obrazującą plan wymiany wyrobów zawierających azbest na wyroby bezazbestowe.

**Wykres Nr 17, 18. Plan wymiany wyrobów azbestowych oraz udział procentowy**



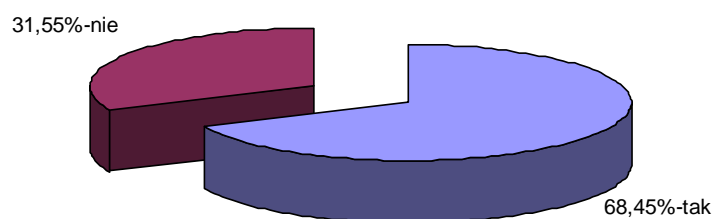
Posiadacze wyrobów azbestowych w większości przypadków nie planują ich wymiany na wyroby bezazbestowe. Ludność ta stanowi aż 65,23%, w stosunku do wszystkich ankietowanych. Natomiast pozostałe 34,77% stanowią mieszkańcy, którzy planują dokonać takiej wymiany do 2032 roku.

**Tabela Nr 14. Wpływ refundacji na zmianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe**

Wpływ refundacji	Udział %
tak	68,45
nie	31,55
<b>Łącznie</b>	<b>100</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną dotyczącą wpływu refundacji na zmianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

**Wykres Nr 19. Wpływ refundacji na zmianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe**



Zgodnie z uzyskanymi informacjami, w przypadku refundacji kosztów wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe około 68,45% właścicieli wyrobów azbestowych zdecyduje się na ich wymianę.

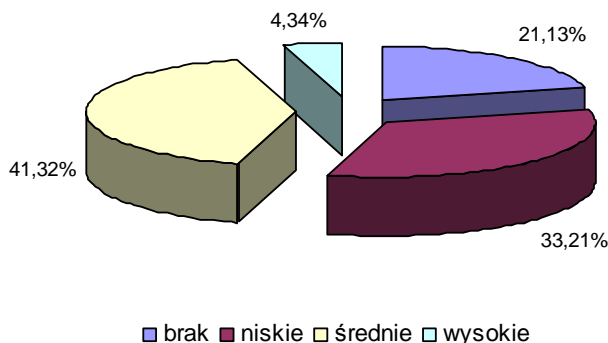
**Tabela Nr 15. Zagrożenie dla zdrowia i życia**

Zagrożenie dla zdrowia i życia	Udział %
brak	21,13
niskie	33,21
średnie	41,32
wysokie	4,34
<b>Łącznie</b>	<b>100</b>



Poniżej przedstawiono analizę graficzną przedstawiającą świadomość społeczeństwa gminy Gródek odnośnie zagrożenia, jakie niosą za sobą wyroby azbestowe.

**Wykres Nr 20.      Zagrożenie dla zdrowia i życia**



Większość ankietowanych osób (41,32%) stwierdziła, iż azbest oraz wyroby azbestowe niosą za sobą średnie zagrożenie. 33,21% ankietowanych odpowiedziało, iż zagrożenie to jest niskie, 21,13% osób uważa, iż azbest nie powoduje żadnego zagrożenia, a 4,34% stwierdza, iż azbest jest szkodliwy w wysokim stopniu.

Podsumowując można stwierdzić, iż w wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na 620 posesjach należących do osób fizycznych, w 41 miejscowościach w gminie Gródek zlokalizowano 955 obiektów, w których występują wyroby azbestowe zawierające łącznie 1119,37 Mg azbestu, z czego około 99,68% stanowią płyty dachowe faliste.

Spośród inwentaryzowanych obiektów z azbestem przeważają budynki gospodarcze, stanowiące około 40,31%, a same wyroby azbestowe w większości przypadków odznaczają się mocną strukturą włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej, jak również odznaczają się małymi uszkodzeniami, czyli brak jest w nich pęknięć, a ubytki na powierzchni są mniejsze niż 3% powierzchni wyrobu. 95,39% wyrobów narażona jest na działanie czynników atmosferycznych. Pomieszczenia zawierające azbest wykorzystywane są regularnie przez dzieci, młodzież i sportowców, trwale lub często przez inne osoby, czasowo oraz rzadko. Jednakże w większości przypadków wykorzystywane są czasowo lub

rzadko. Pomieszczenia te stanowią kolejno 39,03% i 33,14%. Wyroby zawierające azbest we wszystkich analizowanych przypadkach usytuowane są za zawieszonym, szczelnym sufitem lub innym pokryciem.

Posiadacze wyrobów azbestowych w większości przypadków nie planują ich wymiany na wyroby bezazbestowe. Ludność ta stanowi aż 65,23%, w stosunku do wszystkich ankietowanych. Natomiast pozostałe 34,77% stanowią mieszkańcy, którzy planują dokonać takiej wymiany. W przypadku refundacji kosztów sytuacja ulegnie diametralnej zmianie. Wówczas 68,45% mieszkańców zdecyduje się na wymianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

### **2.3.2. ILOŚĆ, RODZAJ ORAZ STAN WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK BEDĄCYCH W POSIADANIU PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ORAZ GMINY GRÓDEK**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji zlokalizowano 6 posesji, na których występuje azbest, będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych oraz 13 posesji będących własnością gminy.

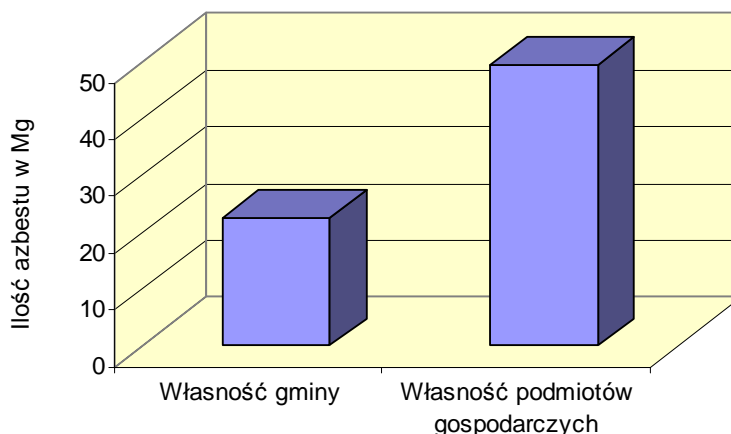
**Tabela Nr 16. Ilość wyrobów zawierających azbest, będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych i gminy**

Własność	Ilość azbestu (płyty dachowe faliste)	
	m <sup>2</sup>	Mg
Gminy	1740,00	22,62
Podmioty gospodarcze	3807,00	49,49
<b>Łącznie</b>	<b>5547,00</b>	<b>72,11</b>

Dokonując analizy wagowej przyjęto średnią masę 1 m<sup>2</sup> płyt azbestowo – cementowych równą 13 kg dla eternitu falistego

Poniżej przedstawiono analizę graficzną ilości azbestu będącego w posiadaniu gminy i podmiotów gospodarczych.

**Wykres Nr 21. Ilość azbestu będącego w posiadaniu gminy i podmiotów gospodarczych**



Na terenie gminy Gródek łącznie w posiadaniu gminy i podmiotów gospodarczych jest 72,11 Mg, z czego 22,62 Mg należy do gminy, a pozostałe 49,49 Mg do podmiotów gospodarczych. Z uzyskanych informacji wynika, że są to jedynie płyty dachowe faliste.

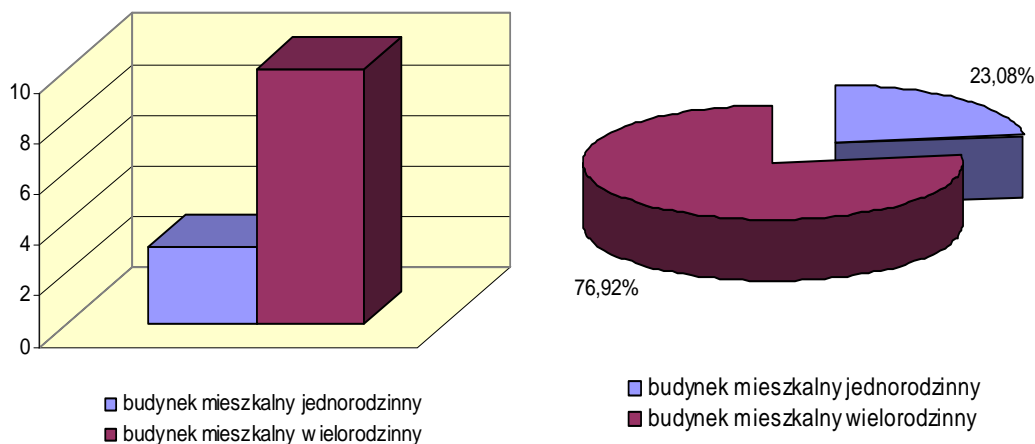
Wyroby azbestowe stanowiące własność gminy zlokalizowane są w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz wielorodzinnych. Ilości tych obiektów przedstawiono w tabeli.

**Tabela Nr 17. Rodzaj budynków będących własnością gminy, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest**

Rodzaj budynku	Ogólna ilość	Udział %
Budynek mieszkalny jednorodzinny	3	23,08
Budynek mieszkalny wielorodzinny	10	76,02
<b>Łącznie</b>	<b>13</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną rodzajów budynków będących własnością gminy, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest.

**Wykres Nr 22,23. Rodzaj budynków będących własnością gminy, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest wraz z udziałem procentowym**



Znaczna większość wyrobów zawierających azbest będąca własnością gminy znajduje się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, które stanowią 76,92%, pozostała ilość wyrobów azbestowych znajduje się w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

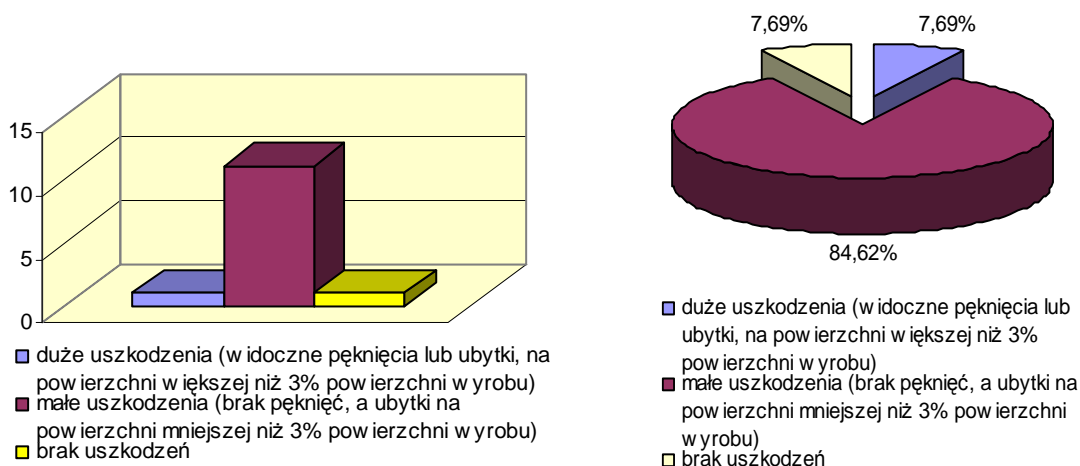
Analizowane wyroby azbestowe znajdujące się w obiektach gminnych odznaczają się mocną strukturą włókien lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej, a stan zewnętrzny obiektów jest różny, co przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela Nr 18. Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych będących w posiadaniu gminy**

Stan zewnętrzny	Ogólna ilość	Udział %
duże uszkodzenia (widoczne pęknięcia lub ubytki na powierzchni większej niż 3% powierzchni wyrobu)	1	7,69
małe uszkodzenia (brak pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejsze niż 3% powierzchni wyrobu)	11	84,62
brak uszkodzeń	1	7,69
<b>Łącznie</b>	<b>13</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną obrazującą stan zewnętrzny wyrobów zawierających azbest będących własnością gminy.

**Wykres Nr 24,25. Stan zewnętrzny wyrobów zawierających azbest będących własnością gminy**



Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych znajdujących się w obiektach należących do gminy Gródek w znaczącej przewadze, stanowiącej 84,62% odznacza się małymi uszkodzeniami, czyli brak jest w nich pęknięć, a ubytki są na powierzchni mniejszej niż 3% powierzchni wyrobu. Pozostałe 15,38% (po 7,69%) stanowią wyroby posiadające duże uszkodzenia, w których widoczne są pęknięcia lub ubytki na powierzchni większej niż 3% powierzchni wyrobu oraz wyroby nieuszkodzone.

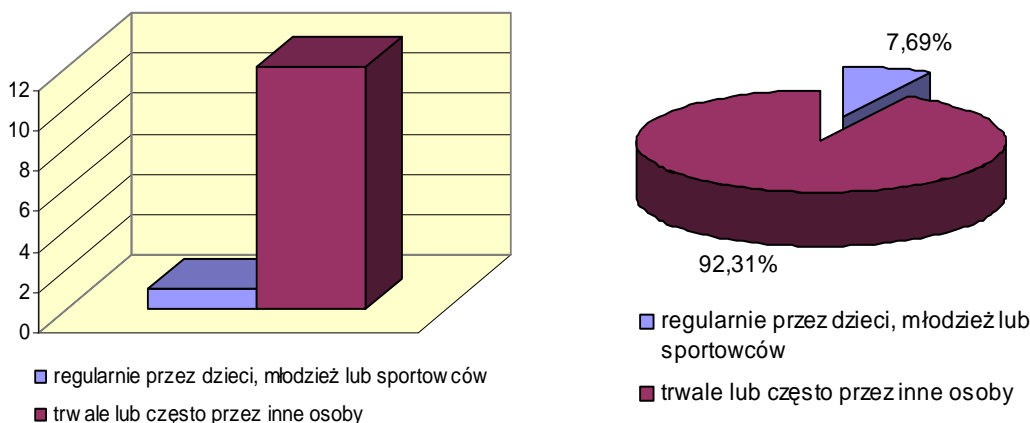
Wszystkie wyroby azbestowe znajdujące się w obiektach należących do gminy narażone są na działanie czynników atmosferycznych. Dodatkowo z uzyskanych informacji wynika, iż obiekty te wykorzystywane są regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców oraz trwale lub często przez inne osoby, co przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela Nr 19. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością gminy**

Wykorzystanie pomieszczeń (azbest)	Ogólna ilość	Udział %
regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców	1	7,69
trwale lub często przez inne osoby	12	92,31
<b>Łącznie</b>	<b>13</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną dotyczącą wykorzystania pomieszczeń, w których znajdują się wyroby zawierające azbest będących własnością gminy.

**Wykres Nr 26, 27. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących w posiadaniu gminy oraz udział procentowy**



Jak widać na przedstawionych wykresach 7,69% pomieszczeń z azbestem wykorzystywana jest regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców. Pozostałe 92,31% stanowią pomieszczenia wykorzystywane trwale lub często przez inne osoby.

Gmina Gródek planuje wymianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe do 2018 roku w przypadku otrzymania refundacji kosztów oraz bez refundacji.

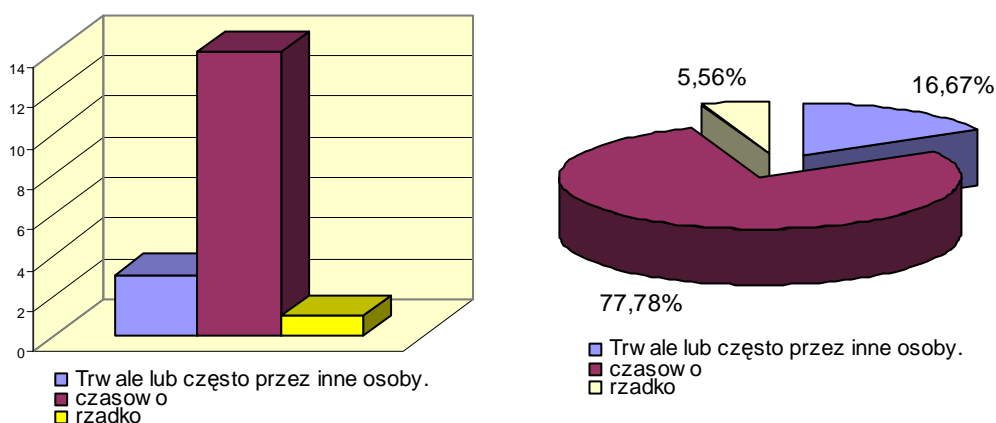
Wyroby azbestowe znajdujące się w obiektach należących do podmiotów gospodarczych posiadają mocną strukturę włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby. Wyroby te posiadają małe uszkodzenia, czyli brak jest w nich pęknięć, a ubytki występują na powierzchni mniejszej niż 3% powierzchni wyrobu. Wszystkie te wyroby narażone są na działanie czynników atmosferycznych. Pomieszczenia, w których występuje azbest wykorzystywane są trwale lub często przez inne osoby (oprócz dzieci, młodzieży, sportowców), czasowo lub rzadko, co przedstawiono w tabeli Nr 20.

**Tabela Nr 20. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością podmiotów gospodarczych**

Wykorzystanie pomieszczeń (azbest)	Ogólna ilość	Udział %
trwale lub często przez inne osoby	3	16,67
czasowo	14	77,78
rzadko	1	5,56
<b>Łącznie</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną dotyczącą wykorzystania pomieszczeń, w których znajdują się wyroby zawierające azbest.

**Wykres Nr 28, 29. Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością podmiotów gospodarczych oraz udział procentowy**



Jak wynika z powyższego pomieszczenia z azbestem będące własnością podmiotów gospodarczych wykorzystywane są w większości przypadków czasowo (77,78%). 16,67% obiektów wykorzystywana jest trwale lub często przez inne osoby niż dzieci, młodzież i sportowców, a 5,56% obiektów wykorzystywanych jest rzadko.

### 2.3.3. ŁĄCZNA ILOŚĆ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK

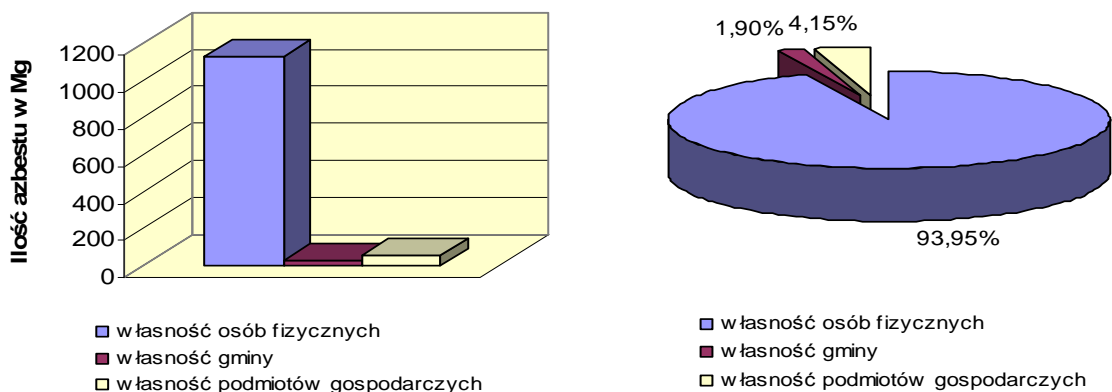
Poniżej przedstawiono łączną ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek.

**Tabela Nr 21. Łączną ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek**

Rodzaj wyrobu	Łączna ilość wyrobów [Mg]		
	Własność osób fizycznych	Własność gminy	Własność podmiotów gospodarczych
Płyty faliste	1115,74	22,62	49,49
Płyty typu karo	0,90	-	-
Inne wyroby	2,73	-	-
<b>Łącznie</b>	<b>1119,37</b>	<b>22,62</b>	<b>49,49</b>

Poniżej przedstawiono analizę graficzną łącznej ilości wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek.

**Wykres Nr 30,31. Łączną ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek**



Na terenie gminy Gródek łącznie występuje 1191,48 Mg wyrobów zawierających azbest.



Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż najwięcej wyrobów azbestowych znajduje się w obiektach należących do osób fizycznych. Wyroby te stanowią około 93,95% wszystkich wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie gminy Gródek. Kolejną grupę stanowią wyroby będące własnością podmiotów gospodarczych – 4,15%. W posiadaniu gminy jest 1,90% obiektów zawierających azbest.

W przypadku obiektów będących własnością podmiotów gospodarczych i gminy, zauważono jedynie występowanie płyt dachowych falistych, natomiast w obiektach osób fizycznych zlokalizowane zostały płyty dachowe faliste, płyty karo oraz lekkie płyty izolacyjne z azbestem.

## **2.4. PRPGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY GRÓDEK**

Plan usuwania azbestu z obszaru całej gminy jest procesem wieloetapowym i długotrwałym. Dodatkowo wiążą się z nim bardzo wysokie nakłady finansowe.

W związku z powyższym w niniejszym „*Planie ochrony przed szkodliwością azbestu i programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 - 2032*” cały – 25 letni proces usuwania azbestu podzielono na trzy podokresy obejmujące następujące lata:

- 2008 – 2012,
- 2013 – 2022,
- 2023 – 2032.

### **2.4.1. MOŻLIWOŚCI UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW AZBESTOWYCH**

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska azbest oraz polichlorowane bifenyle (PCB) zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Wyroby te muszą podlegać sukcesywnej eliminacji, nie mogą być ponownie stosowane, niemożliwy jest również odzysk odpadów azbestowych. Azbest jest również czynnikiem szkodliwym dla zdrowia, a jego chorobotwórcze działanie jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu.

Z uwagi na fakt, iż obecnie żadna technologia unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest nie uzyskała akceptacji, jedyną stosowaną metodą jest jego unieszkodliwianie przez składowanie. Potwierdza to również przyjęty przez Komisję Europejską dokument referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik dla postępowania z odpadami – „BAT for the Waste Treatment Industries”.

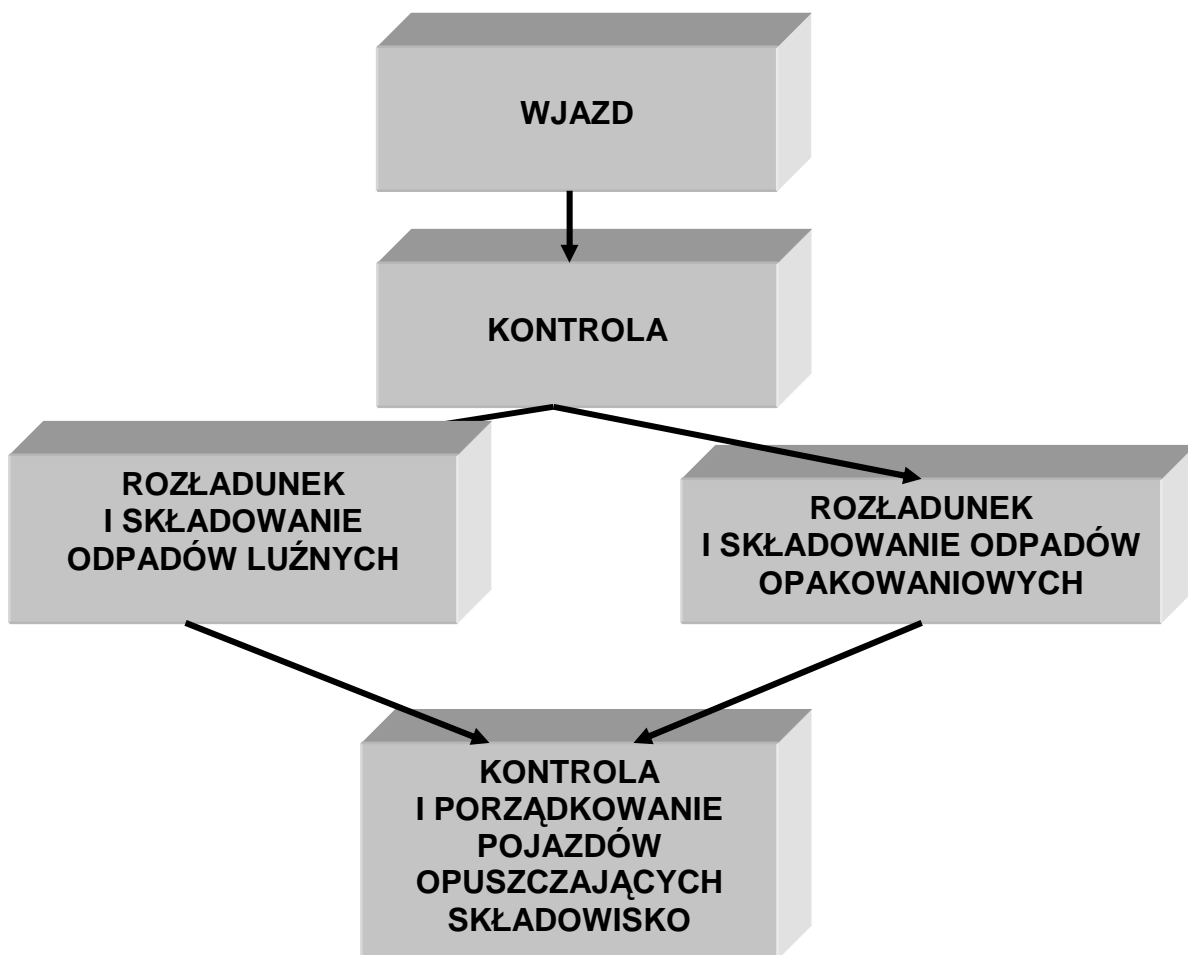
Wymogi postępowania z odpadami oraz wymogi formalne dla wszystkich posiadaczy odpadów na etapie ich wytwarzania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania, w tym składowania, a także wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące składowisk odpadów określa Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach wraz z aktami wykonawczymi.

Na składowisku posiadającym wydzielone kwatery, odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, w sposób uniemożliwiający ich kontakt z innymi odpadami. Miejsce składowania azbestu powinno być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska. Odpady o kodach 17 06 01\* i 17 06 05\* mogą być składowane razem w jednej kwaterze. Składowisko odpadów powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów. Dodatkowo składowisko powinno być otoczone pasem zieleni złożonym z drzew i krzewów, w celu ograniczenia do minimum niedogodności i zagrożeń powstających w wyniku emisji pyłów, hałasu i ruchu drogowego, a także działalności zwierząt. Minimalna szerokość pasa zieleni wynosi 10 m, a jego usytuowanie uzależnia się od uciążliwości i lokalizacji składowiska.

Czynności związane z deponowaniem odpadów zawierających azbest powinny być wykonywane w sposób zabezpieczający przed emisją włókien i pyłu azbestowego do powietrza. Podstawowym zadaniem jest niedopuszczenie do rozszczelnienia opakowań odpadów. Opakowania z odpadami należy zdejmować z pojazdu przy użyciu urządzeń dźwigowych i ostrożnie układać w kwaterze składowiska zgodnie z technologią zatwierdzoną w instrukcji eksploatacji składowiska, uwzględniającą racjonalne wykorzystanie pojemności obiektu. Niedopuszczalne jest zrzucanie lub wysypywanie odpadów z samochodów, a także kompaktowanie odpadów zawierających azbest, czy też poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów. Warstwa zdeponowanych pakietów odpadów powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem opakowań przez przykrycie folią lub warstwą gruntu o grubości około 5 cm. Po zakończeniu

składowania odpadów na poziomie 2 m poniżej terenu otoczenia i wypełnieniu gruntem lub odpadami zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami do poziomu terenu, zarządzający składowiskiem powinien złożyć wniosek do właściwego organu w celu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska lub jego wydzielonej części. Na koronie składowisk, w tym odpadów niebezpiecznych nie mogą być wykonywane przez okres 50 lat od dnia zamknięcia składowiska budynki, wykopy, instalacje naziemne i podziemne, z wyłączeniem instalacji związanych z funkcjonowaniem składowiska.

**Rysunek Nr 8. Przykładowy schemat pracy składowiska odpadów azbestowych**



**Źródło:** Poradnik gospodarowania odpadami

Obecnie na terenie Polski istnieje 27 prawidłowo eksploatowanych składowisk (w tym wydzielone kwatery) przyjmujących odpady azbestowe. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest.

**Tabela Nr 22. Wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest**

Województwo	Gmina / miejscowość	Kody przyjmowanych odpadów
dolnośląskie	Wałbrzych (GM) / Wałbrzych	17 06 01, 17 06 05
	Oława (GM) / Godzikowice	17 01 06, 17 06 01, 17 06 05, 17 09 03
	Żukowice (GW) / Głogów	
kujawsko – pomorskie	Pruszcz (GW) / Małocieczowo	17 06 01, 17 06 05
	Włocławek (GW) / Włocławek	
lubelskie	Poniatowa (GWM) / Poniatowa Wieś	17 01 06, 17 02 04, 17 04 09, 17 09 03, 16 02 12, 16 01 11, 16 01 21, 15 02 02
	Kraśnik (GM) / Kraśnik	17 06 01, 17 06 05
lubuskie	Gorzów Wielkopolski (GM) / Chróścik	10 13 09, 16 01 11, 17 06 01, 17 06 05 Od 2007 r. na nowym składowisku wyłącznie 17 06 01 i 17 06 05
łódzkie	Radomsko (GM) / Jadwinówka	17 06 01, 17 06 05, 19 08 13
	Kleszczów (GW) / Bagno – Lubień	
małopolskie	Bolesław (GW), pow. dąbrowski / Ujków Stary	17 06 01, 17 06 05
	Tarnów (GM) / Tarnów	17 06 01, 17 06 05
mazowieckie	Sierpc (GM) / Rachocin	17 06 01, 17 06 05
podlaskie	Miastkowo (GW) / Miastkowo	17 06 01, 17 06 04, 17 06 05
podkarpackie	Radymno (GM) / Młyny	17 06 01, 17 06 05
	Pysznica (GW) / Pysznica	17 06 01, 17 06 05
pomorskie	Słupsk (GW) / Bierkowo	06 13 04, 10 11 81, 10 13 09, 15 01 11, 16 01 11, 17 06 01, 17 06 05

śląskie	Knurów (GM) / Knurów	17 06 01, 17 06 05
	Świętochłowice (GM) /	17 06 01, 17 06 05
	Świętochłowice	
	Dąbrowa Górnicza (GM) / Dąbrowa Górnicza	17 06 01, 17 06 05
	Dąbrowa Górnicza (GM) / Dąbrowa Górnicza	
świętokrzyskie	Tuczępy (GW) / Dobrów	17 06 01, 17 06 05
warmińsko – mazurskie	Zalewo (GWM) / Półwieś	17 06 01, 17 06 05
wielkopolskie	Konin (GM) / Konin	06 07 01, 06 13 04, 10 11 81, 10 13 10, 15 01 11, 15 02 02, 15 02 13, 16 01 11, 16 02 12, 16 02 13, 17 06 01, 17 06 05, 17 09 03, 20 01 35
zachodniopomorskie	Sianów (GWM) / Sianów	17 06 01, 17 06 05
	Myślibórz (GWM) / Dalsze	17 06 01, 17 06 05
	Marianowo (GW) / Marianowo	17 06 01, 17 06 05

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

Zgodnie z zapisami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” na terenie naszego województwa do 2032 roku niezbędne będzie powstanie pięciu składowisk, na których składowane będą odpady zawierające azbest z czego:

- 2 składowiska o powierzchni 2 ha do 2012 roku,
- 1 składowisko o powierzchni 5 ha do 2022 roku,
- 2 składowiska o powierzchni 2 ha do 2032 roku.

Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest wynika z objętości materiałów przeznaczonych do usunięcia, a ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego.

Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2007 – 2010 zakłada w latach 2008 – 2013 budowę na terenie województwa podlaskiego dwóch składowisk azbestowych, tj. składowiska o powierzchni około 2 ha w miejscowości Wyszki Błonie na terenie Gminy Klukowo i składowiska o powierzchni około 5 ha

w miejscowości Hieronimowo, Gmina Michałowo. Ponadto powstaną kwatery o powierzchni ok. 0,73 ha w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czerwonym Borze i kwatery o powierzchni około 0,4 ha w ZZO Czartoria.

#### **2.4.2. OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ POJEMNOŚCI SKŁADOWISK W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI ODPADÓW AZBESTOWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK WYMAGAJĄCYCH SKŁADOWANIA**

Krajowy program podaje, iż na terytorium naszego kraju znajduje się 14,9 mln Mg płyt azbestowo – cementowych oraz 600 000 Mg rur azbestowo – cementowych. Jednocześnie dokument ten zakłada, iż 20% pokryć dachowych w Polsce wykonanych jest z azbestu, z czego 90 % stanowią płyty faliste. Przypuszcza się, że w niektórych rejonach kraju, zwłaszcza na terenach wiejskich wyrobami azbestowymi pokrytych jest nawet 80 % budynków mieszkalnych.

Przeprowadzona inwentaryzacja na terenie gminy Gródek wykazała obecność 1191,48 Mg azbestu, z czego 1187,85 Mg stanowią płyty dachowe faliste, 0,90 Mg – płyty karo i 2,73 Mg – lekkie płyty izolacyjne.

Uwzględniając ewentualne pomyłki i niedoszacowanie, w niniejszym opracowaniu dokonano 10% doszacowania ilości występującego na analizowanym obszarze azbestu i wyrobów zawierających azbest. W związku z powyższym szacuje się, iż na terenie omawianej gminy występuje łącznie 1310,63 Mg azbestu i wyrobów zawierających azbest.

**Tabela Nr 23. Ilość wyrobów zawierających azbest występujących na terenie gminy Gródek z uwzględnieniem 10% doszacowania**

<b>Ilość wyrobów azbestowych określona na etapie inwentaryzacji</b>	1191,48 Mg	91776,20 m <sup>2</sup>
<b>Ilość wyrobów azbestowych po uwzględnieniu 10% doszacowania</b>	1310,63 Mg	100953,82 m <sup>2</sup>

Ze względu na wysokie koszty nowego pokrycia oraz unieszkodliwiania wyrobów azbestowych założono, iż usunięcie azbestu z terenu gminy Gródek będzie przebiegało stopniowo:

- w latach - 2008 – 2012 – 20%,
- w latach 2013 – 2022 – 40%,
- w latach 2023 – 2032 – 40%.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość wyrobów zawierających azbest przewidzianych do usunięcia do roku 2032, z uwzględnieniem podanego powyżej podziału na podokresy. Określono również potrzeby w zakresie pojemności składowisk w celu unieszkodliwienia odpadów azbestowych.

**Tabela Nr 24. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu gminy Gródek z uwzględnieniem 10 % doszacowania**

Lp.	Ogólne zestawienie wyrobów azbestowych	Wartość [jednostka]	Okresy usuwania wyrobów azbestowych		
			2008–2012	2013–2022	2023–2032
1	Ilość wyrobów zawierających azbest do usunięcia	[%]	20	40	40
		1310,63 [Mg]	262,126	524,252	524,252
2	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania*	1245,10 [m <sup>3</sup> ]	249,02	498,04	498,04
3	Niezbędna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych**	1703,82 [m <sup>3</sup> ]	340,764	681,528	681,528
4	Aktualna pojemność składowisk	[m <sup>3</sup> ]	-	-	-
5	<b>Potrzebna pojemność składowisk</b>	<b>1703,82 [m<sup>3</sup>]</b>	<b>340,764</b>	<b>681,528</b>	<b>681,528</b>

Założono zgodnie z danymi uzyskanymi ze składowisk odpadów azbestowych:

\* 1 tona odpadów azbestowych ma objętość równą 0,95 m<sup>3</sup>

\*\* 1 tona odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m<sup>3</sup>

Na terenie gminy Gródek występuje łącznie 1310,63 Mg azbestu (z 10% doszacowaniem). Zakładając, że 1 Mg odpadów azbestowych w pakietach zajmuje na składowisku około 1,3 m<sup>3</sup>, niezbędna pojemność składowiska przeznaczonego do składowania odpadów azbestowych z analizowanego obszaru wynosi:

$$\underline{1310,63 \times 1,3 = 1703,82 \text{ m}^3}$$

Zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” w pierwszym okresie, tj. w latach 2003 – 2012 na terenie województwa podlaskiego powinny powstać 2 składowiska o powierzchni 2 ha, w latach 2013 – 2022 – jedno składowisko o pojemności 5 ha, natomiast w latach 2023 – 2032 dwa składowiska o pojemności 2 ha, co daje w sumie 5 składowisk o łącznej pojemności 13 ha. Ilość i lokalizacja składowisk zależeć będzie od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami na lata 2007 – 2010 zakłada budowę na terenie województwa podlaskiego dwóch składowisk na odpady azbestowe – jedno o pow. ok. 2 ha na terenie Gminy Klukowo, drugie - ok. 5 ha na terenie Gminy Michałowo oraz kwater przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czerwonym Borze i przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czartorii.

### **2.5.2. STRATEGIA USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK**

Strategia usuwania azbestu i wyrobu zawierających azbest z obszaru Gminy Gródek została oparta na następujących kierunkach działań:

1. **Inwentaryzacja** – *rozpoznanie ilości, rodzaju i stanu wyrobów azbestowych zlokalizowanych na obszarze gminy Gródek.*

Inwentaryzacja, która przeprowadzona została przez stażystów pracujących w Urzędzie Gminy w Gródku stanowiła podstawę dla opracowania niniejszego „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 - 2032”



- 2. Baza danych** – opracowanie bazy informacyjnej zawierającej dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Gródek

Baza informacyjna opracowana została w oparciu o dane zebrane podczas przeprowadzonej inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie gminy Gródek.

- 3. Aktualizacja bazy danych** – dokonywanie corocznej aktualizacji bazy danych.

Corocznej inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury dokonuje właściciel, zarządca lub użytkownik instalacji (wyrobów) zawierających azbest corocznie w terminie do 31 stycznia każdego roku. Informację należy przedłożyć odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (osoby fizyczne) lub też marszałkowi województwa (osoby prawne). W związku z czym należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości, rodzaju i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Gródek.

- 4. Przepływ informacji** – przedkładanie wojewodzie przez burmistrza wójta gminy informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu.

Wójt, burmistrz, lub prezydent miasta okresowo przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, marszałek województwa natomiast prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania tych substancji,

- 5. Edukacja mieszkańców** – prowadzenie edukacji w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania i unieszkodliwiania.

Edukacja prowadzona będzie poprzez zamieszczanie informacji na stronie internetowej Gminy oraz poprzez organizowanie kampanii informacyjnych i kampanii reklamowo – propagandowej w zakresie postępowania z odpadami azbestowymi.

**6. Mobilizowanie właścicieli obiektów do usuwania wyrobów azbestowych**

*– mobilizacja polegać będzie na pomocy finansowej oraz edukacyjnej.*

Pomoc finansowa i edukacyjna opierać się będzie na informowaniu mieszkańców o potencjalnych źródłach uzyskania dotacji oraz poprzez częściowe wsparcie finansowe. Z uwagi na wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych istotne jest zachęcenie mieszkańców gminy do prawidłowego usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez dofinansowanie przedsięwzięć związanych z ich usuwaniem, podejmowanych przez osoby fizyczne, ze środków publicznych oraz zewnętrznych środków pomocowych.

**7. Monitoring realizacji Programu** – wdrożenie monitoringu realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych,

**8. Usuwanie wyrobów zawierających azbest** – bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami prawa i unieszkodliwienie odpadów azbestowych,

**9. Monitoring usuwania odpadów azbestowych** – zaktywizowanie działań dyspozycyjno – kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych,

**2.5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI „PLANU OCHRONY...”**

Odpady zawierające azbest należą do grupy odpadów niebezpiecznych w związku z tym wymagają szczególnego sposobu postępowania oraz powinny zostać objęte programem likwidacji azbestu i odpadów zawierających azbest, przy czym proces usuwania azbestu przeprowadzany będzie ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Usuwanie tych wyrobów jest procesem długotrwałym rozłożonym w czasie na około 25 lat.

W poniższej tabeli zestawiono konieczne do realizacji zadania związane z likwidacją azbestu z terenu gminy Gródek wraz z proponowanym harmonogramem ich realizacji.

**Tabela Nr 25. Zadania i harmonogram realizacji „Planu ochrony ...”**

L.P.	LATA REALIZACJI	NAZWA ZADANIA
1	2008	Opracowanie „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 - 2032”
2	2008	Utworzenie bazy danych dotyczącej ilości, rodzaju i lokalizacji wyrobów zawierających azbest
3	2008 - 2032	Coroczna aktualizacja bazy danych zgodnie z oceną ilości i stanu wyrobów azbestowych
4	2008 - 2032	Przekazywanie wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu otrzymywanych od osób fizycznych
5	2008-2032	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest: - przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania, - przygotowanie stałej informacji związanej z tematyką azbestu na stronie internetowej gminy,
6	2008 - 2032	Monitoring realizacji Programu
7	2008 -2032	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu
8	2008 -2032	Sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie gminy Gródek
9	2008 -2032	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest
10	2008 - 2032	Sporządzanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji „Planu ochrony...”

## **2.5.4. ODDZIAŁYWANIE „PLANU OCHRONY...” NA ŚRODOWISKO**

### **2.5.4.1. ANALIZA I PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA**

Obecne szkodliwe czynniki środowiska, które wiążą się z zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza, wody oraz gleby, jak również narażeniem na czynniki fizyczne środowiska i gromadzeniem się odpadów są w wielu przypadkach powodem przedwczesnych zgonów. Oddziaływania takich narażeń szacuje się na kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie, a na obszarach o wysokim stężeniu na kilkanaście procent.

Aktualnie cele oraz zadania w dziedzinie zdrowia środowiskowego w naszym kraju realizowane są poprzez szereg ustaleń państwowych. Konstytucja RP problematykę środowiska i zdrowia ujmuje następująco:

„Władze publiczne są obowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska” oraz

„Rzeczpospolita Polska.... zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

15 maja 2007 roku przyjęty został przez Radę Ministrów Narodowy Program Zdrowia, w którym określone są cele, zasady, kierunki i priorytety działań. Podobnie jest w przypadku Długookresowej Strategii Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju „Polska 2025” oraz w II Polityce Ekologicznej Państwa.

W wyniku usuwania wyrobów zawierających azbest powstawać będą odpady, których główną metodą unieszkodliwiania w Polsce jest składowanie. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na terenie gminy Gródek powstanie około 1191,48 Mg odpadów azbestowych. Wyroby te sukcesywnie będą usuwane, z czym wiązać się będzie wzrastająca ilość odpadów niebezpiecznych. Dlatego bardzo ważne jest, aby wszystkie czynności związane z usuwaniem azbestu były dokładnie zaplanowane.

W celu ułatwienia całego procesu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek, w niniejszym dokumencie przedstawiono harmonogram, w którym ujęte zostały proponowane zadania, przewidywane koszty i określone

zostały jednostki odpowiedzialne za realizację i nadzór procesu usuwania azbestu w latach 2008 – 2032.

Realizacja zadań zawartych w *„Planie ochrony przed szkodliwością azbestu i programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032”* skutkować będzie wieloma korzyściami, wśród których wymienia się przede wszystkim:

- systematyczne zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na ich dalsze użytkowanie, a w rezultacie oczyszczenie gminy z wyrobów azbestowych,
- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców gminy,
- poprawa wyglądu estetycznego analizowanego obszaru oraz środowiska gospodarczego.
- modernizacja obiektów budowlanych – nowe pokrycia dachowe,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.

### III. CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA

#### 3.1. SZACUNKOWE KOSZTY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK

W celu oszacowania kosztów związanych z usunięciem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek przyjęto następujące założenia:

- koszt demontażu 1 m<sup>2</sup> przez wyspecjalizowane firmy – 20,00 zł/m<sup>2</sup>, (przy czym zależy on w dużej mierze od nachylenia pokrycia dachowego, dostępu do wyrobów azbestowych, a także od zakresu wykonywanych prac),
- koszt transportu na specjalistyczne składowisko odpadów azbestowych – 1,00 zł/m<sup>2</sup>, (zależy on głównie od długości drogi transportu z miejsca demontażu do miejsca składowania i unieszkodliwiania),
- koszt składowania odpadów azbestowych na składowisku – 600 zł za składowanie 1 Mg odpadów azbestowych, po przeliczeniu na jednostkę powierzchni przyjęto 9,60 zł/m<sup>2</sup>.
- koszt nowego pokrycia - w wysokości 40 zł/m<sup>2</sup>.

Koszty związane z usuwaniem odpadów azbestowych zestawiono w oparciu o koszty uśrednione, po przeanalizowaniu rynku firm i przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem, transportem, utylizacją i zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest.

**Tabela Nr 26. Szacunkowe koszty likwidacji azbestu z terenu gminy Gródek**

Ilość wyrobów azbestowych na analizowanym obszarze (z doszacowaniem 10 %):	1310,63 Mg 100953,82 m <sup>2</sup>
Średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1 m <sup>2</sup> wyrobów azbestowych:	30,60 zł/m <sup>2</sup>
Szacunkowy koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych z terenu gminy Gródek, poniesiony w latach 2008 – 2032:	3089,19 tys. zł
Zakładane zmiany kosztów rynkowych w latach 2008 – 2032:	873,05 tys. zł
<b>Razem</b>	<b>3962,24 tys. zł</b>

Przedstawione powyżej orientacyjne koszty są kosztami brutto, uwzględniającymi 7% podatku VAT.

### 3.2. HARMONOGRAM CZASOWO-FINANSOWY WDRAŻANIA „PLANU OCHRONY...”

Prace związane z usuwaniem azbestu z terenu gminy Gródek trwać będą do 2032 roku. W celu ułatwienia realizacji niniejszego dokumentu cały okres podzielono na następujące podokresy:

- 2008 – 2012 r.,
- 2013 – 2022 r.,
- 2023 – 2032 r.

Poniżej w tabeli oszacowano koszty usunięcia płyt azbestowo – cementowych i ich wymiany na pokrycia bezazbestowe.

**Tabela Nr 26. Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo – cementowych i ich wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2008 – 2032**

Lp.	Zestawienie kosztowo – ilościowe	Jednostka	Lata		
			2008 – 2012	2013 – 2022	2023 – 2032
1	Przewidziana do usunięcia ilość wyrobów azbestowych (kody: 17 06 01, 17 06 05)	Mg	262,126	524,252	524,252
			1310,63		
Usunięcie płyt azbestowo – cementowych wraz z unieszkodliwieniem					
2	Ilość płyt a – c przewidziana do usunięcia	m <sup>2</sup>	20190,764	40381,528	40381,528
			100953,82		
3	Koszty usunięcia płyt	tys. zł	679,62 <sup>1</sup>	1563,17 <sup>2</sup>	1719,45 <sup>3</sup>
			3962,24		
Nowe pokrycia					
4	Koszty nowego pokrycia	tys. zł	888,39 <sup>4</sup>	2043,31 <sup>5</sup>	2247,64 <sup>6</sup>
			5179,34		
Łączne koszty usunięcia płyt a – c wraz z kosztami nowego pokrycia w poszczególnych okresach realizacji Planu			1568,01	3606,48	3967,09
Łącznie w latach 2008 – 2032		tys. zł	9141,58		

**Źródło:** Opracowanie własne

Stawkę wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m<sup>2</sup> płyt a – c z terenu gminy Gródek w latach 2008 – 2012 przyjęto kwotę rzędu 30,60 zł/m<sup>2</sup>, powiększoną o wskaźnik inflacji równy 0,02. Założono, iż w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji *Planu*, również powiększona o założony wskaźnik inflacji. Analogicznie założono obliczając koszty związane z nowym pokryciem. Koszty nowych pokryć dachowych oszacowano na podstawie ofert rynkowych i przyjęto, iż średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia w wysokości 40 zł/m<sup>2</sup>.

Usuwanie płyt a-c:

- <sup>1</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 33,66 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
- <sup>2</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 38,71 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
- <sup>3</sup> - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m<sup>2</sup> płyty a-c 42,58 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

Nowe pokrycia:

- <sup>4</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 44,00 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
- <sup>5</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 50,60 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
- <sup>6</sup> - przyjęty średni koszt 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia 55,66 zł/m<sup>2</sup> (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

**Tabela Nr 10. Koszt budowy składowiska na odpady azbestowe**

Przewidywana ilość składowisk	Koszt budowy składowiska [tys. zł.]
Na potrzeby gminy Gródek niezbędne jest jedno składowisko o pojemności ok. 1703,82 m <sup>3</sup>	47,92

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż na terenie gminy Gródek występuje około 100953,82 m<sup>2</sup> tj. 1310,63 Mg odpadów azbestowych.



W Polsce jedynym wykorzystywanym sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie na odpowiednich składowiskach. W związku z powyższym oszacowano, iż wyroby azbestowe usunięte z obszaru gminy Gródek na składowisku zajęłyby objętość 1703,82 m<sup>3</sup>.

Szacuje się, że składowisko o powierzchni 2 ha ma pojemność równą ok. 144 tys. m<sup>3</sup> (2 ha, tj. powierzchnia 20000 m<sup>2</sup> x 7,2 m głębokości = 144 000 m<sup>3</sup>). Założono, iż koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2 ha wynosi ok. 4050 tys. zł. W związku z powyższym obliczono, iż budowa składowiska odpadów pokrywająca potrzeby gminy Gródek wyniesie około 47,92 tys. zł. Jednakże należy zaznaczyć, że nie przewiduje się budowy składowiska na odpady azbestowe na analizowanym terenie. Zgodnie z założeniami Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2007 – 2010 na terenie województwa podlaskiego planuje się budowę dwóch składowisk odpadów azbestowych, tj. jedno o pow. ok. 2 ha na terenie Gminy Klukowo, drugie - ok. 5 ha na terenie Gminy Michałowo oraz kwater przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czerwonym Borze i przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Czartorii.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji niniejszego „Planu ochrony...” przewidziany na lata 2008 – 2032 wraz z uwzględnieniem jednostki odpowiedzialnej za realizację zadań i szacunkowymi kosztami.

**Tabela Nr 27. Harmonogram realizacji „Planu ochrony...” w latach 2008 – 2032 z uwzględnieniem jednostki wdrażającej, kosztów i czasu realizacji**

Lp.	Zadanie	Jednostka wdrażająca	Koszty [tys. zł]	Czas realizacji zadania
1	Utworzenie bazy danych dotyczącej lokalizacji, ilości, rodzaju i stanu azbestu na terenie gminy Gródek	Urząd Gminy	W ramach prac własnych	2008
2	Coroczna aktualizacja bazy zgodnie z oceną ilości i stanu wyrobów azbestowych	Urząd Gminy	W ramach prac własnych	2008 - 2032

**PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 – 2032"**

<b>3</b>	Przekazywanie Marszałkowi Województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu otrzymywanych od osób fizycznych	Urząd Gminy	W ramach prac własnych	Cyklicznie – raz w roku
<b>4</b>	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	Urząd Gminy, Nadzór budowlany	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
<b>5</b>	Działalność informacyjno – edukacyjna	Urząd Gminy	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
<b>6</b>	Monitoring realizacji Programu	Urząd Gminy, Marszałek Województwa	W ramach prac własnych	Aktualizacja monitorowanych danych realizacji Planu zgodnie z aktualizacją oceny ilości i stanu technicznego wyrobów zawierających azbest, aktualizacją baz danych oraz działaniami kontrolnymi WIOŚ
<b>7</b>	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu z obiektów	Urząd Gminy	W ramach prac własnych	W poszczególnych okresach realizacji Planu
<b>8</b>	Usuwanie wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą pokryć dachowych na bezazbestowe	Właściciele, zarządcy, użytkownicy obiektów, instalacji, w których znajduje się azbest	9141,58	W poszczególnych okresach realizacji Planu, w zależności od możliwości finansowych
<b>Łączne koszty w tys. zł</b>			<b>9141,58</b>	

### **3.3. WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH LIKWIDACJI ZAGROŻENIA ZE STRONY WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY GRÓDEK**

W Polsce okres świetności azbestu i wzrost jego popularności przypada na lata 1960 – 1970. Szacuje się, że w połowie lat 80 – tych około 82% azbestu wykorzystywano w budownictwie: w budynkach mieszkalnych, obiektach użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola), obiektach przemysłowych, głównie jako pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne i inne elementy konstrukcyjne wykonane z azbestu.

Pomimo około 30 – letniego okresu trwałości płyt azbestowo – cementowych ich okres eksploatacji jest z reguły krótszy, gdyż podczas użytkowania płyty azbestowe na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, biologicznych i mechanicznych stopniowo niszczą się.

Obecnie problemem jest nie tylko nieestetyczny wygląd budynków i obiektów pokrytych azbestem, ale także niewłaściwie prowadzony demontaż i transport azbestu, przyczyniający się do emisji do powietrza, a w dalszej kolejności przenikania do organizmów ludzkich włókien azbestowych.

W związku z czym materiały zawierające azbest powinno się usuwać z budynków i urządzeń w warunkach kontrolowanych, po czym należy je gromadzić i przechowywać jako odpady niebezpieczne. Nie mniej jednak zabezpieczenie i usuwanie wyrobów zawierających azbest związane jest z koniecznością poniesienia znacznych nakładów finansowych. Przyjęty przez Radę Ministrów w 2002 r. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” zakłada, że koszty realizacji Programu częściowo zostaną pokryte z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Funduszu Spójności.

Polska korzysta z pomocy finansowej Unii Europejskiej od początku lat 90 – tych XX wieku. W ramach nowego okresu programowania, obejmującego lata 2007 – 2013 Polska ma możliwość otrzymania ponad 81 mld euro, tj. około

308 mld zł z budżetu wspólnotowego. Część tych środków zostanie przeznaczonych na sfinansowanie działań i przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska.

Duże projekty infrastrukturalne z zakresu gospodarki odpadami będą mogły być realizowane w ramach jednego z pięciu ogólnokrajowych programów operacyjnych, tj. w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Projekty dotyczące rozbudowy i modernizacji infrastruktury środowiskowej ujęte są w ramach II osi priorytetowej: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi. Głównym celem priorytetu jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych oraz ochronę brzegów morskich. Jednym z celów szczegółowych Osi priorytetowej jest redukcja ilości składowisk odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie oraz likwidacja zagrożeń wynikających ze składowania odpadów zgodnie z krajowym i wojewódzkim planem gospodarki odpadami. Priorytet ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, a także recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie.

Projekty z zakresu kompleksowego gospodarowania odpadami komunalnymi przewidziane są do dofinansowania w ramach Działania 2.1. Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych. Wsparcie uzyskają prace związane z przygotowaniem dokumentacji niezbędnej do wnioskowania i realizacji przedsięwzięcia, a także projekty z zakresu budowy składowisk oraz dostosowania istniejących składowisk odpadów do obowiązujących przepisów.

W ramach działania wsparcie będą mogły uzyskać jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, jak również podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Należy podkreślić, że tworzone systemy powinny obsługiwać minimum 150 000 mieszkańców.

Źródłem finansowania projektów realizowanych w ramach Działania 2.1. będzie Fundusz Spójności, przy czym maksymalne dofinansowanie wyniesie 85% kwalifikujących się wydatków.

Mniejsze przedsięwzięcia, projekty podejmowane w skali lokalnej i regionalnej będą miały możliwość otrzymania wsparcia w ramach regionalnych programów operacyjnych (RPO), których podstawowym celem jest podnoszenie konkurencyjności poszczególnych regionów oraz promowanie zrównoważonego rozwoju. RPO to programy opracowywane, zarządzane i wdrażane na szczeblu województwa. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podlaskiego na lata 2007 – 2013 przewiduje realizację przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w ramach V osi priorytetowej: Rozwój infrastruktury ochrony środowiska. Głównym celem tej Osi jest zachowanie dziedzictwa środowiska naturalnego poprzez inwestycje infrastrukturalne zmniejszające negatywne skutki cywilizacji.

W ramach Priorytetu 2 wsparciem objęte zostaną inwestycje skierowane na zwiększenie zasięgu i jakości funkcjonowania infrastruktury komunalnej, w tym oczyszczalni ścieków i systemów zagospodarowania odpadów. W ramach programu realizowane będą projekty z zakresu gospodarowania odpadami przewidziane w Wojewódzkim Planie Gospodarowania Odpadami. Obszarem realizacji Osi priorytetowej jest teren województwa podlaskiego.

Beneficjentami Osi priorytetowej mogą być: jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, administracja rządowa, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, parki narodowe i krajobrazowe, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej), organizacje pozarządowe, spółki wodne, przedsiębiorcy.

Przy czym dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego wynosić będzie maksymalnie 85% kwalifikujących się wydatków.

W ramach regionalnych programów operacyjnych możliwe będzie również usuwanie materiałów zawierających azbest z terenów wiejskich. Działania na terenach wiejskich realizowane będą w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013.

Kolejnym źródłem finansowania przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami są fundusze ekologiczne, do których zaliczamy między innymi: Narodowy, Wojewódzki, Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

jest funduszem wspierającym finansowo inwestycje ekologiczne o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadania lokalne, istotne z punktu widzenia potrzeb środowiska. Przedsięwzięcia na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej finansowane są przez NFOŚiGW zarówno w formie bezzwrotnej (dotacje i umorzenia pożyczek), jak i zwrotnej (pożyczki, inwestycje kapitałowe).

Na liście priorytetowych programów NFOŚiGW planowanych do finansowania w roku 2008 znajdują się następujące działania związane z gospodarowaniem odpadami azbestowymi:

- wsparcie dla przedsiębiorców i gmin w zakresie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, zawierających azbest. Zadanie to przewidziane jest do realizacji w ramach Priorytetu 2 – Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi, Działanie 2.2. – Pozostałe przedsięwzięcia z zakresu ochrony powierzchni ziemi i gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych.
- eliminacja bezpośrednich zagrożeń obszarów cennych przyrodniczo poprzez ograniczenie niskiej emisji, uregulowanie gospodarki ściekowej, usuwanie materiałów zawierających azbest z obszarów / gruntów będących własnością Skarbu Państwa znajdujących się na obszarach parków narodowych lub obszarach włączonych do sieci NATURA 2000. Zadanie to będzie realizowane w ramach programu 5 – Ochrona przyrody i krajobrazu oraz kształtowanie postaw ekologicznych, Działanie 5.1. Ochrona przyrody i krajobrazu.

Wnioskodawcami ubiegającymi się o środki finansowe z Narodowego Funduszu mogą być: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, szkoły wyższe i uczelnie, jednostki organizacyjne ochrony zdrowia, organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia), administracja państwowa, osoby fizyczne.

Na terenie gmin i powiatów Województwa Podlaskiego dotacje na zadania z zakresu usuwania azbestu udzielane są również ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Białymstoku. Dofinansowaniu podlegać będą zadania ujęte w gminnych / powiatowych programach usuwania azbestu i współfinansowane ze środków własnych gmin / powiatów z obiektów będących własnością osób fizycznych, wspólnot

mieszkaniowych oraz z obiektów gminnych / powiatowych. Zasady udzielania pomocy finansowej ze środków WFOŚiGW zakładają, że „dotacją mogą być objęte obiekty, dla których właściciel, zarządca lub użytkownik sporządził i złożył marszałkowi lub odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta „Informację o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876)”. Do kosztów kwalifikowanych zaliczane są koszty demontażu pokrycia lub wyrobów zawierających azbest, a także koszty transportu z miejsca rozbiórki do miejsca unieszkodliwienia oraz koszty unieszkodliwiania poprzez składowanie odpadów azbestowych na składowisku, poniesione po 14.03.2008 r. Dofinansowanie udzielane jest pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z wymogami prawa – przez firmy, które posiadają pozwolenia na wytwarzanie i gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest.

Regulamin dofinansowania oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronie internetowej Funduszu: [www.wfosigw.bialystok.pl](http://www.wfosigw.bialystok.pl)

Na inwestycje o charakterze lokalnym, które realizowane są na terenie gminy można pozyskać dotacje z Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zakres inwestycji finansowanych przez GFOŚiGW określa art. 406 ustawy Prawo ochrony środowiska, stwierdzający, że środki gminnych funduszy przeznacza się m.in. na realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami. Jednocześnie ustawa nie określa trybu i zasad przyznawania środków z GFOŚiGW. Szczegóły przyznawania środków ustalane są indywidualnie przez zarząd gminy.

Kolejnym potencjalnym źródłem przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu są kredyty preferencyjne udzielane przez banki, w tym między innymi przez Bank Ochrony Środowiska.

Bank Ochrony Środowiska S.A. Oddział w Białymstoku we współpracy z WFOŚiGW w Białymstoku udziela kredytów związanych z usuwaniem, unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest. Kredyty przeznaczone są dla osób prawnych oraz osób fizycznych, w tym prowadzących działalność gospodarczą. Decyzję o udzieleniu kredytu preferencyjnego podejmuje Bank po wcześniejszym zaakceptowaniu danego zadania przez Wojewódzki Fundusz.

Wnioski składać należy w Oddziale Banku. Dla osób fizycznych kwota kredytu wynosi do 50 000 zł, dla osób prawnych i osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, wskazanych przez Fundusz – do 100 000 zł. Okres kredytowania wynosi do 36 miesięcy, oprocentowanie: 0,4 s. r. w., lecz nie mniej niż 4% p. a.

**Tabela Nr 28. Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2008 – 2032**

Koszty usuwania azbestu w latach 2008– 2032 [tys. zł]			Potencjalne źródła dofinansowania
2008 – 2032	2013 – 2022	2023 – 2032	
679,62 <sup>1</sup>	1563,17 <sup>2</sup>	1719,45 <sup>3</sup>	— Budżet gminy Gródek, — Fundusze ekologiczne, — Budżet państwa, — Środki unijne, — Środki własne osób fizycznych i prawnych
Łączne koszty realizacji Planu ochrony w części przewidzianej do dofinansowania [tys. zł]			
3962,24			

Przedmiotowy *Plan* określa potencjalne źródła zewnętrznego finansowania zagospodarowania odpadów zawierających azbest. Forma wsparcia beneficjentów końcowych zależy od wymogów, jakie stawiają poszczególne zewnętrzne źródła finansowania. W momencie pisania wniosku dotacyjnego do konkretnego źródła zostaną doprecyzowane formy i wielkość wsparcia. Należy jednak zaznaczyć, że na etapie starania się o środki pomocowe z funduszy strukturalnych czy też Funduszu Spójności należy zapoznać się z zapisami dokumentów programowych, rozporządzeń oraz odpowiednich wytycznych m. in. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego (mieszkańca, podmiotu gospodarczego z obszaru gminy Gródek) w formie refundacji uwzględniało częściowy lub nawet 100% zwrot kosztów usunięcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu, a beneficjent końcowy pokryje 100% kosztów nowego pokrycia.



### **3.4. ORGANIZACJA I KONCEPCJA ZARZĄDZENIA „PLANEM OCHRONY...”**

Koordinacja działań, jakie powinny podejmować wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji są niezbędne w celu osiągnięcia prawidłowej organizacji zarządzania niniejszym dokumentem.

Przedmiotowy „Plan ochrony...” zawiera aktualne informacje dotyczące ilości, rodzaju, stanu i lokalizacji wyrobów zawierających azbest. Baza ta stworzona została na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji każdej posesji znajdującej się w obrębie gminy Gródek. Dodatkowo corocznie dane te będą aktualizowane. Najlepszym rozwiązaniem byłoby stworzenie specjalistycznego programu komputerowego do gromadzenia danych dotyczących wyrobów zawierających azbest, z możliwością archiwizacji wykazów obiektów z azbestem, miejsc ich występowania oraz ilości i stanu technicznego, wraz z zestawieniami zbiorczymi. Aktualizowane dane powinny być corocznie przekazywane do Urzędu Marszałkowskiego w celu tworzenia zestawień zbiorczych.

Wszelkie prace bezpośrednio związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest będą wykonywane przez przedsiębiorstwa posiadające stosowne zezwolenia na prowadzenia tego typu prac.

Poniżej w tabeli przedstawiono zakłady uprawnione do wykonywania prac remontowo-budowlanych na terenie powiatu białostockiego, w trakcie których powstają odpady niebezpieczne zawierające azbest.

**Tabela Nr 29. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenia w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest na terenie powiatu białostockiego**

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres	Numer decyzji	Kod odpadu
1	Zakład Remontowo-Budowlany „ALFIX” Jerzy Kostecki	Barszczewo 10 16-006 Barszczewo	Decyzja RL.V.7660/85/2001/2002 z dnia 28.01.2002 r. ważna do dnia 31.01.2012 r.	17 06 05
2	Usługi Remontowo-Budowlane Tadeusz Zubowski	ul. 11 Listopada 17 18-105 Suraz	Decyzja RL.V.76440/47/2003 z dnia 07.05.2003 r. ważna do dnia 07.05.2013 r.	17 06 05
3	SEGI-AT Sp. z o.o.	ul. Baletowa 30 02-867 Warszawa	Decyzja RL.V.76440/16/2003 z dnia 24.03.2003 r. ważna do dnia 31.12.2008 r.	17 06 01 17 06 05 16 02 12
4	PPHU „ABBA-EKOMED” Sp. z o.o.	ul. Poznańska 152 87-100 Toruń	Decyzja RL.V.76440/54/2003 z dnia 10.05.2003r. ważna do dnia 01.01.2010 r.	17 06 05 17 06 01
5	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „TERMOEXPORT” w Warszawie	ul. Żurawia 24/7 00-515 Warszawa	Decyzja RL.V.76440/61/2003 z dnia 26.06.2003 r. ważna do dnia 26.06.2013 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
6	Firma Usługowo-Handlowa „WODPRZEM” w Toruniu	ul. Sokola 34 87-100 Toruń	Decyzja RL.V.76440/65/2003 z dnia 02.07.2003 r. ważna do dnia 02.07.2013 r.	17 06 01 17 06 05
7	Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu „CARO”	ul. Zamoyskiego 51 22-400 Zamość	Decyzja RL.V.76440/92/2003 z dnia 23.10.2003 r. ważna do dnia 22.10.2013 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
8	Zakład Remontowo-Budowlany Inż Wiesław Szymanowicz	ul. Batalionów Chłopskich 1/24 15-661 Białystok	Decyzja RL.V.76440/28/2004 z dnia 17.03.2004 r. ważna do dnia 31.12.2010 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
9	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „ECO AZBEST” EKSPORT-IMPORT	ul. Puszkina 49 15-190 Białystok	Decyzja RL.V.76440/36/2004 z dnia 15.04.2004 r. ważna do dnia 15.04.2014 r.	17 06 01 17 06 05
10	Usługi Budowlane	ul. Czysta 22 16-010 Wasilków Tel. 0-85-718-52-70	Decyzja RŚ.V.76440/43/2004 z dnia 25.05.2004 r. ważna do dnia 25.05.2014 r.	17 01 06 17 06 05
11	Leśny Zakład Usługowy „LASBUD” Sp. z o.o.	ul. Lipowa 51 15-959 Białystok 2	Decyzja RŚ.V.76440/44/2004 z dnia 25.05.2004 ważna do dnia 25.05.2014 r.	17 06 01 17 06 05
12	Zakład Budowlany Czesław Szablowski	ul. Siedleckiego 32 18-100 Łapy	Decyzja RŚ.V.76440/46/2004 z dnia 07.06.2004 r. ważna do dnia 10.06.2014 r.	17 06 01 17 06 05
13	Zakład Budowlany Jan Roszkiewicz	ul. Sosnowa 11, 16-020 Czarna Białostocka	Decyzja RŚ.V.76440/50/2004 z dnia 07.06.2004 r. ważna do dnia 10.06.2014 r.	17 06 01 17 06 05 17 09 03

**PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 – 2032\***

14	PromoDom Maciej Jabłoński Usługi Ogólnobudowlane Handel i Transport	ul. Szpitalna 1, 18-100 Łapy	Decyzja RŚ.V.76440/128/2004 z dnia 10.09.2004 r. ważna do dnia 10.09.2014 r.	17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 01 06 17 02 04 17 03 01 17 03 03 17 04 09 17 04 10 17 09 03
15	Zakład Instalacji Sanitarnych, Ogrzewania i Gazu Leon Łukaszuk	ul. Różana 13/14, 15-669 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/143/2004 z dnia 24.11.2004 r. ważna do dnia 24.11.2010 r.	17 06 01 17 06 05
16	AUTO-ZŁOM Bogusław Paż	Przewłoka 46, 27-670 Łoniów	Decyzja RŚ.V.76440/159/2005 z dnia 04.01.2005 r. ważna do dnia 04.01.2015 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
17	F.H.U. „MiL” Lidia Iwacewicz	Ul. Gródecka 42, 16-050 Michałowo	Decyzja RŚ.V.76440/11/2005 z dnia 21.02.2005 r. ważna do dnia 21.02.2015 r.	17 06 01 17 06 05
18	Budownictwo „ALFIX” Jerzy Kostecki	Ul. Upalna 15 lok. 7, 15-668 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/12/2005 z dnia 22.02.2005 r.	17 09 03
19	Przedsiębiorstwo Budowlane „DECKER” Frąckowiak Czesław	Ul. Kraszewskiego 8/28, 16-001 Kleosin	Decyzja RŚ.V.76440/31/2005 z dnia 12.04..2005 r. ważna do dnia 12.04.2015 r.	17 06 01 17 06 05 17 09 03
20	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo- Handlowe „CZYŚCIOCH” Sp. z o.o	Ul. Kleberga 20 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/43/2005 z dnia 28.06.2005 r. ważna do dnia 18.05.2015 r.	15 01 11 16 01 11 16 02 12 17 01 06 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 06 05 17 09 03
21	„REMBUD” Piotr Tomanek	Kuriany 88, 15-513 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/50/2005 z dnia 31.05.2005 r. ważna do dnia 31.05.2015 r.	17 06 01 17 06 05
22	Zakład Remontowo Budowlany Oczyszczanie Miasta i Dróg Mirosław Maciejczyk	Łazy Małe 1, 16-080 Tykocin	Decyzja RŚ.V.76440/51/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	15 01 11 16 01 11 16 02 12 17 01 06 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 09 03
23	PUH „WITMAN” Usługi Transportowe Bogusław Witkowski	Ul. Palmowa 18 m 58, 15-795 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/52/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	15 01 11 16 01 11 16 02 12 17 01 06 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 09 03

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 – 2032"

24	PUH „ZMORA” Jarosław Emil Kamoda	Ul. Gajowa 57/56, 15-427 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/53/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	15 01 11 16 01 11 16 02 12 17 01 06 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 09 03
25	PHU „CENTRUM” Krzysztof Wojciechowski	Ul. Lipowa 20/12, 15-427 Białystok	Decyzja RŚ.V.76440/54/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	15 01 11 16 01 11 16 02 12 17 01 06 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 09 03
26	Przedsiębiorstwo Produkcyjno- Handlowo -Usługowe PLASTIMET-PANORAMA Sp. z o.o.	Ul. Fabryczna 9, 05-084 Leszno	Decyzja RŚ.V.76440/59/2005 z dnia 29.07.2005 r. ważna do dnia 19.07.2015 r.	17 06 01 17 06 05
27	R&M plettac Sp. z o.o.	Ul. Kościuszki 19, 63-500 Ostrzeszów	Decyzja RŚ.V.76440/52/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	17 06 01 17 06 05
28	„ALBEKO” Sieger Sp.J.	87-510 Kotowy, gm. Skrwilno	Decyzja RŚ.V.76440/72/2005 z dnia 24.08.2005 r. ważna do dnia 24.08.2015 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
29	Transport-Melaturgia Sp. z o.o.	Ul. Reymonta 62, 97-500 Radomsko	Decyzja RŚ.V.76440/52/2005 z dnia 08.06.2005 r. ważna do dnia 08.06.2015 r.	17 06 01 17 06 05
30	„GAJWAI” P.P.H.U. Gabriel Rogut	Ul. Odyńca 24, 93-150 Łódź	Decyzja RŚ.V.76440/84/2005 z dnia 21.09.2005 r. ważna do dnia 21.09.2015 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
31	Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego MJ Sp z o.o.	Ul. Graniczna 6, Reguły, gm. Michałow	Decyzja RŚ.II.76440/90/2005 z dnia 19.12.2005 r. ważna do dnia 20.12.2015 r.	17 06 01 17 06 05 15 02 02
32	„TWÓJ DOM” Barbara i Marian Wieliczko Sp.j.	Szosa Baranowicka 60/2 15-521 Białystok- Zaścianki	Decyzja RŚII.76440/89/2005 z dnia 19.12.2005 r. ważna do dnia 19.12.2015 r.	17 06 01 17 06 05
33	Przedsiębiorstwo Produkcyjne- Handlowo- Usługowe” WIT” s.c. W. Średziński, T. Targoński	Ul. Hetmańska 67 15-727 Białystok	Decyzja RŚ.II..76440/95/2005/2006 z dnia 10.01.2006 r. ważna do dnia 10.01.2016 r.	17 06 01 17 06 05
34	Zakład Usługowy Blacharsko-Murarski Andrzej Boguszewski	Czarna Średnia 102 17-315 Grodzisk	Decyzja RŚ.II.76440/97/2005/2006 z dnia 06.02.2006 ważna do dnia 06.02.2016r.	17 06 01 17 06 05

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW  
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY GRÓDEK NA LATA 2008 – 2032"

35	T.K.J. Matuszewski Sp. j.	Ul. Por. Krzycha 5 86-300 Grudziądz	Decyzja RŚ.II.76440/1/2006 z dnia 31.01.2006 ważna do dnia 16.02.2016r.	16 07 08 16 07 09 17 01 06 17 02 04 17 04 09 17 04 10 17 05 03 17 05 07 17 06 01 17 06 03 17 06 05 17 08 01 17 09 01 17 09 02 17 09 03
36	Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe „AWAT” Sp. z o.o.	Ul. Kaliskiego 9 01-476 Warszawa	Decyzja RŚ.II.76440/6/2006 z dnia 13.03.2006r. ważna do dnia 13.03.2006r.	17 06 01 17 06 05 15 02 02
37	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „JUKO” Jerzy Szczukocki	Ul. 1-ego Maja 25 97-300 Piotrków Trybunalski	Decyzja RŚ.II.76440/28/2006 z dnia 13.03.2006r. ważna do dnia 13.03.2016.	17 06 01 17 06 05
38	„MITBUD” s.c. Bogdan Wysocki, Andrzej Sadowski	Ul. Wiankowa 4 15-156 Białystok	Decyzja RŚ.II.76440/29/2006 z dnia 13.03.2006r. ważna do dnia 13.03.2016r.	17 06 01 17 06 05
39	Zakład Remontowo Budowlany Tadeusz Wilczko	Ul. Zielonogórska 9 m 38 15-674 Białystok	Decyzja RŚ.II.76440/32/2006 z dnia 14.03.2006r. ważna do dnia 14.03.2006r.	17 06 01 17 06 05
40	Zakład Usług, Produkcji i Handlu inż. Jan Stanisław Górliński	Ul. Moniuszki 85 06-200 Maków- Mazowiecki	Decyzja RŚ.II.76440-33/06 z dnia 05.04.2006 r. ważna do dnia 05.04.216 r.	17 06 01 17 06 05
41	Przedsiębiorstwo Budowlano-Drogowe i Projektowe „ROB-STAN” Stanisław Kocięba	Ul. Mickiewicza 3 17-300 Siemiatycze	Decyzja RŚ.II.76440-41/06 z dnia 05.04.2006 r. ważna do 05.04.2006 r.	17 06 01 17 06 05
42	Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo- Produkcyjne „JANUSZ”	Ul. Kasprowicza 18 96-100 Skierniewice	Decyzja RŚ.II.76440-61/06 z dnia 23.05.2006 r. ważna do dnia 25.05.2016 r.	17 06 01 17 06 05 15 02 02
43	AZBUD + Zbigniew Krysztopik	Ul. Piasta 10 lok. 6 15-044 Białystok	Decyzja RŚ.II.76440-62/06 z dnia 13.06.2006 r. ważna do dnia 14.06.2016 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05 15 02 02
44	Przedsiębiorstwo Budowlano-Handlowe „MODERN-REM”	Ul. Kolejowa 12C 15-701 Białystok	Decyzja RŚ.II.76440-68/06 z dnia 23.07.2006 r. ważna do dnia 03.07.2016 r.	17 06 01 17 06 05
45	Zakład Remontowo- Budowlany Waldemar Wojdon	Ul. Okrężna 6 86-010 Koronowo	Decyzja RŚ.II.76440-83/06 z dnia 18.09.2006 r. ważna do dnia 30.04.2007 r.	17 06 01 17 06 05
46	Zbigniew Niewiński	Ul. Południowa 4/1 16-001 Księżyno	Decyzja RŚ.II.76440-84/06 z dnia 11.10.2006 r. ważna do dnia 12.10.2016 r.	17 06 01 17 06 05

47	Firma Handlowo-Usługowa BUD-DACH Małgorzata Wasilewska	Ul. Sienkiewicza 14 18-200 Wysokie Mazowieckie	Decyzja RŚ.II.76440-88/06 z dnia 06.11.2006 r. ważna do dnia 06.11..2016 r.	17 06 01 17 06 05
48	P.P.H.U. „Eko-Mix”	ul. Grabiszyńska 163 50-950 Warszawa	Decyzja RŚ.II.76440-93/06/07 z dnia 23.01..2007 r. ważna do dnia 22.01..2017 r.	16 07 08 16 07 09 17 06 01 17 06 05
49	Usługi Remontowo-Budowlane Mazur Łukasz	Lewickie 66A 16-061 Juchnowiec Kościelny	Decyzja RŚ.II.76440-94/06 z dnia 08.02.2007 r. ważna do dnia 08.02..2017 r.	17 06 01 17 06 05
50	Firma Budowlana MAXI-DOM Barbara Karpowicz	ul. Zarzeczańska 40 16-040 Gródek	Decyzja RŚ.II.76440-95/06 z dnia 06.02.2007 r. ważna do dnia 06.02..2017 r.	17 06 01 17 06 05
51	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „GENO” Andrzej Gieniusz	ul. Witosa 135 16-100 Sokółka	Decyzja RŚ.II.76440-96/06 z dnia 02.03..2006 r. ważna do dnia 02.03..2017 r.	17 01 06 17 06 01 17 06 05
52	Zakład Blacharsko Dekarski Jan Matejczyk	Juchnowiec Dolny 32 16-061 Juchnowiec Kościelny	Decyzja RŚ.II.76440-10/07 z dnia 28.02.2007 r. ważna do dnia 28.02..2017 r.	17 06 01 17 06 05

**Źródło:** Starostwo Powiatowe w Białymstoku

Założono, iż niniejszy „Plan ochrony...” powinien być realizowany przez istniejące struktury samorządowe, a nierozłącznym elementem prawidłowego zarządzania dokumentem będzie współpraca samorządu z organizacjami pozarządowymi oraz mediami.

Na poziomie lokalnym w realizację zadań zawartych w niniejszym „Planie ochrony...” zaangażowany powinien być zarząd gminy oraz rada gminy.

Zgodnie z Krajowym planem usuwania azbestu do zadań zarządu gminy należy:

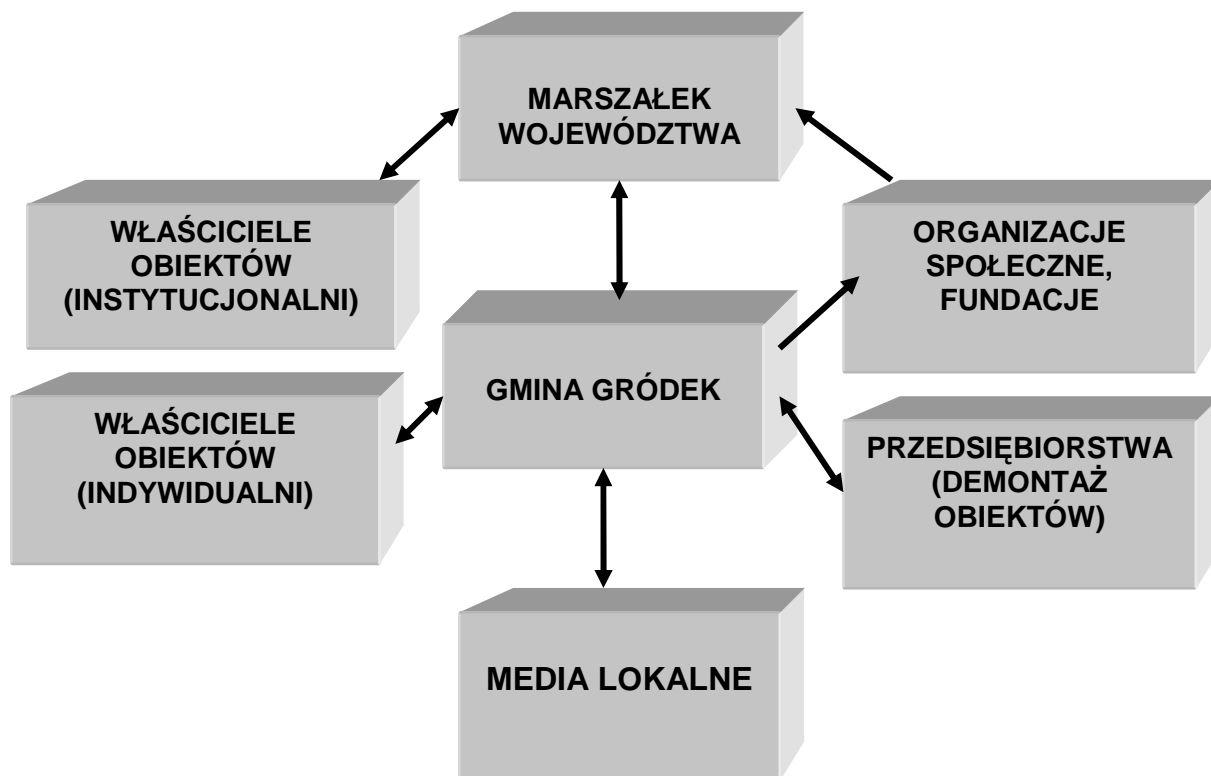
- uwzględnienie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych Planach gospodarki odpadami,
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- przygotowywanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz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

Natomiast do zadań rady gminy należy:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych zarządu gminy z realizacji zadań „Planu ochrony...”

Poniżej przedstawiono schemat zarządzania „Planem ochrony przed szkodliwością azbestu i programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 - 2032”.

**Rysunek Nr 9. Schemat zarządzania „Planem ochrony...” na poziomie gminy Gródek**

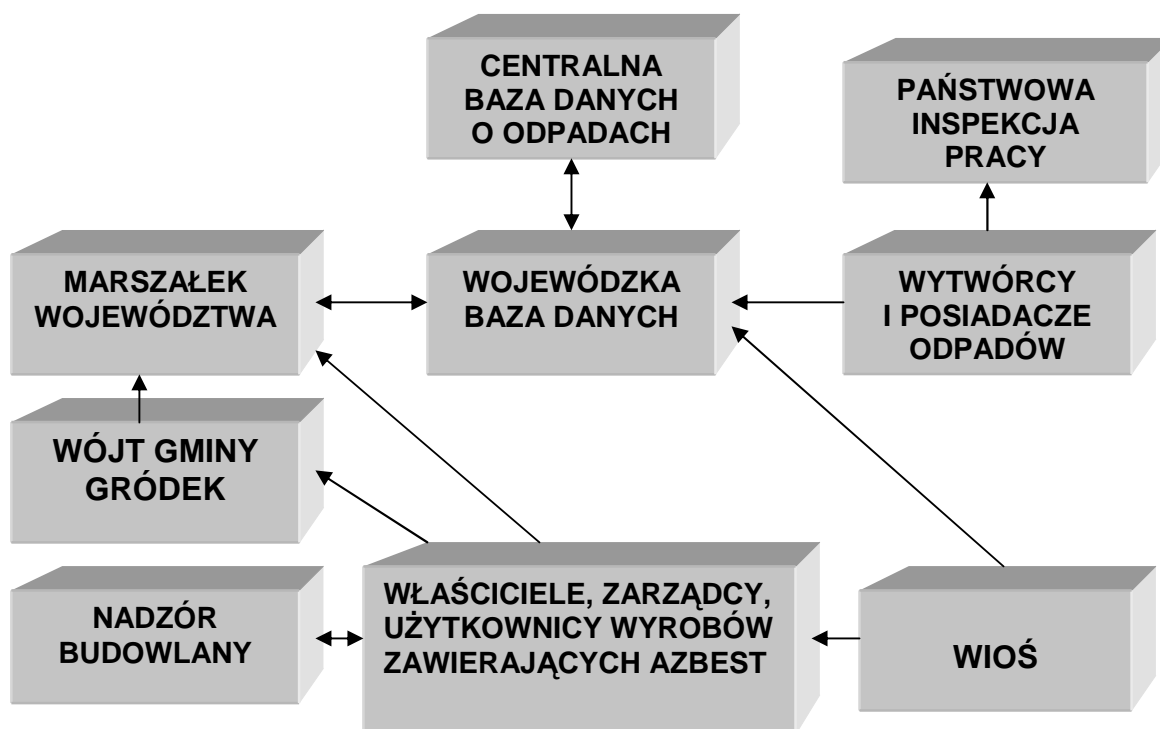


### **3.5. MONITORING REALIZACJI „PLANU OCHRONY...” I SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY GRÓDEK**

Monitoring realizacji niniejszego dokumentu powinien być spójny z systemem monitoringu w ramach realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Gródek.

W celu stworzenia dokładnej bazy danych i jej corocznej aktualizacji niezbędne będą dane pochodzące od posiadaczy wyrobów zawierających azbest, którzy powinni przekazywać informacje odpowiednio marszałkowi województwa (osoby prawne) lub wójtowi, burmistrzowi, prezydentowi (osoby fizyczne) oraz do właściwego terytorialnie Inspektoratu Nadzoru Budowlanego, jak również informacje pochodzące z kontroli WIOŚ.

**Rysunek Nr 10. Schemat funkcjonowania bazy danych zawierającej informacje  
o wyrobach i odpadach zawierających azbest**



Poniżej w tabeli przedstawiono listę proponowanych wskaźników monitorowania i oceny skuteczności wdrażania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032”

**Tabela Nr 30. Wskaźniki monitorowania Planu**

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
1	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji zawierających wyroby z azbestem	szt.
2	Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach, urządzeniach, instalacjach	Mg, m <sup>2</sup>
3	Ilość powstających odpadów azbestowych w poszczególnych w kolejnych latach realizacji „Planu ochrony...”	Mg lub m <sup>2</sup> /rok
4	Nakłady finansowe poniesione na realizację „Planu ochrony...”	tys. zł.



## IV. PODSUMOWANIE

Niniejszy „Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Gródek na lata 2008 – 2032” stworzony został w celu sukcesywnej i bezpiecznej likwidacji azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy, bezpiecznego zdeponowania usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest na wyznaczonych składowiskach oraz wyeliminowania negatywnych skutków ubocznych zdrowotnych spowodowanych azbestem u mieszkańców gminy. „Plan ochrony...” składa się z czterech części: podstawowej, programowo – technicznej, ekonomiczno – finansowej, podsumowującej.

Przedmiotowy dokument opracowany został na podstawie bazy danych stworzonej w wyniku inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie gminy Gródek przeprowadzonej w okresie od marca do sierpnia 2008 roku przez stażystów Urzędu Gminy Gródek. Na podstawie otrzymanych danych wyciągnięto następujące wnioski:

- na terenie gminy Gródek łącznie występuje 1191,48 Mg wyrobów zawierających azbest, z czego 1119,37 Mg należy do osób fizycznych, 49,49 Mg do podmiotów gospodarczych i 22,62 Mg do gminy,
- wśród wyrobów azbestowych przeważają płyty dachowe faliste, natomiast płyty karo oraz lekkie płyty izolacyjne z azbestem występują w znikomych ilościach,
- uwzględniając ewentualne pomyłki i niedoszacowanie, w niniejszym opracowaniu dokonano 10% doszacowania ilości występującego na analizowanym obszarze azbestu i wyrobów zawierających azbest w związku z czym szacuje się, iż na terenie omawianej gminy występuje łącznie 1310,63 Mg azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- łączny szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy wyniesie 3962,24 tys. zł,
- szacowane koszty nowego pokrycia wyniosą 5179,34 tys. zł.,
- szacowane łączne koszty usunięcia wyrobów azbestowych oraz nowego pokrycia bezazbestowego wyniosą 9141,58 tys. zł.,

Z uwagi, że usunięcie azbestu z analizowanego obszaru jest procesem długotrwałym oraz kosztownym, rozłożony został on na trzy podokresy: 2008 – 2012, 2013 – 2022, 2023 – 2032. W pierwszym okresie założono usunięcie 20% wyrobów, a w drugim i trzecim okresie – po 40% wyrobów azbestowych. Powstające odpady azbestowe unieszkodliwiane będą na specjalistycznych składowiskach odpadów. W tym celu oszacowano niezbędną pojemność składowisk wynoszącą 1703,82 m<sup>3</sup>.

Sporządzenie niniejszego „*Planu ochrony ...*” umożliwi aplikowanie o zewnętrzne środki finansowe, a także wykazuje celowość wydatków ze środków własnych. Forma wsparcia beneficjentów końcowych zależeć będzie od wymogów, jakie stawiają poszczególne zewnętrzne źródła finansowania. W momencie pisania wniosku dotacyjnego do konkretnego źródła zostaną doprecyzowane formy i wielkość wsparcia. Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego (mieszkańca, podmiotu gospodarczego z obszaru gminy Gródek) w formie refundacji uwzględniało częściowy lub nawet 100% zwrot kosztów usunięcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu, a beneficjent końcowy pokryje 100% kosztów nowego pokrycia.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2002,
2. Poradnik stosowania przepisów i procedur dotyczących pozyskiwania z krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych dodatkowych środków finansowych na usuwanie materiałów zawierających azbest, 2006, Ministerstwo Gospodarki Departament Przemysłu,
3. Skalmowski K. (i inni), Poradnik gospodarowania odpadami, podręcznik dla specjalistów i referentów d/s ochrony środowiska,
4. Azbest. Podręcznik wydany przez komitet Starszych Inspektorów Pracy,
5. Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Warszawa 2003, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej Departament polityki Przemysłowej,
6. Materiały konferencyjne: Bezpieczne usuwanie azbestu, Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa, Warszawa 2007,
7. Świdorska A. (i inni), 2005, Źródła i zasady finansowania ochrony środowiska w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok,
8. Dyczek J. (red.), Możliwości finansowania bezpiecznego usuwania materiałów zawierających azbest, Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie, Kraków 2006,
9. Dyczek J. (red.), Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest, Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie, Kraków 2006,
10. [www.zielonewrota.pl](http://www.zielonewrota.pl)
11. [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)
12. [www.miesto.augustow.pl](http://www.miesto.augustow.pl)
13. [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)
14. [www.wfosigw.bialystok.pl](http://www.wfosigw.bialystok.pl)
15. [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl)
16. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
17. [www.e-azbest.pl](http://www.e-azbest.pl)
18. [www.wrotapodlasia.pl](http://www.wrotapodlasia.pl)

## **SPIS TABEL**

<b>Tabela Nr 1.</b>	Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne azbestów
<b>Tabela Nr 2.</b>	Zawartość azbestu w różnych wyrobach
<b>Tabela Nr 3.</b>	Wykaz odpadów azbestowych
<b>Tabela Nr 4.</b>	Ilość wyrobów zawierających azbest, będących w posiadaniu osób fizycznych
<b>Tabela Nr 5.</b>	Ilość azbestu w poszczególnych miejscowościach gminy Gródek
<b>Tabela Nr 6.</b>	Rodzaj budynku z azbestem i udział procentowy poszczególnych obiektów
<b>Tabela Nr 7.</b>	Rodzaje występujących wyrobów zawierających azbest
<b>Tabela Nr 8.</b>	Struktura powierzchni z azbestem
<b>Tabela Nr 9.</b>	Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych
<b>Tabela Nr 10.</b>	Możliwości uszkodzenia powierzchni z azbestem
<b>Tabela Nr 11.</b>	Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem
<b>Tabela Nr 12.</b>	Usytuowanie wyrobów z azbestem
<b>Tabela Nr 13.</b>	Plan wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe
<b>Tabela Nr 14.</b>	Wpływ refundacji na zmianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe
<b>Tabela Nr 15.</b>	Zagrożenie dla zdrowia i życia
<b>Tabela Nr 16.</b>	Ilość wyrobów zawierających azbest, będących w posiadaniu podmiotów gospodarczych i gminy
<b>Tabela Nr 17.</b>	Rodzaj budynków będących własnością gminy, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest
<b>Tabela Nr 18.</b>	Stan zewnętrzny wyrobów azbestowych będących w posiadaniu gminy
<b>Tabela Nr 19.</b>	Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością gminy
<b>Tabela Nr 20.</b>	Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością podmiotów gospodarczych
<b>Tabela Nr 21.</b>	Łączna ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek
<b>Tabela Nr 22.</b>	Wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest

- Tabela Nr 23.** Ilość wyrobów zawierających azbest występujących na terenie gminy Gródek z uwzględnieniem 10% doszacowania
- Tabela Nr 24.** Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu gminy Gródek z uwzględnieniem 10 % doszacowania
- Tabela Nr 25.** Zadania i harmonogram realizacji „*Planu ochrony ...*”
- Tabela Nr 26.** Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo – cementowych i ich wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2008 – 2032
- Tabela Nr 27.** Harmonogram realizacji „*Planu ochrony...*” w latach 2008 – 2032 z uwzględnieniem jednostki wdrażającej, kosztów i czasu realizacji
- Tabela Nr 28.** Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2008 – 2032
- Tabela Nr 29.** Wykaz podmiotów posiadających zezwolenia w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest na terenie powiatu białostockiego
- Tabela Nr 30.** Wskaźniki monitorowania *Planu*

## **SPIS WYKRESÓW**

- Wykres Nr 1,2.** Ilość azbestu będąca w posiadaniu osób fizycznych wraz z udziałem procentowym
- Wykres Nr 3.** Ilość azbestu w poszczególnych miejscowościach gminy Gródek
- Wykres Nr 4.** Udziały procentowe ilości azbestu w wybranych miejscowościach gminy Gródek
- Wykres Nr 5,6.** Rodzaj budynku z azbestem oraz udział procentowy poszczególnych obiektów
- Wykres Nr 7, 8.** Rodzaje występujących wyrobów zawierających azbest wraz z udziałem procentowym
- Wykres Nr 9, 10.** Struktura powierzchni z azbestem i udział procentowy
- Wykres Nr 11, 12.** Stan zewnętrzny wyrobów z azbestem oraz udział procentowy
- Wykres Nr 13, 14.** Możliwości uszkodzenia powierzchni z azbestem oraz udział procentowy
- Wykres Nr 15, 16.** Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem oraz udział procentowy
- Wykres Nr 17, 18.** Plan wymiany wyrobów azbestowych oraz udział procentowy
- Wykres Nr 19.** Wpływ refundacji na zmianę wyrobów azbestowych na bezazbestowe
- Wykres Nr 20.** Zagrożenie dla zdrowia i życia
- Wykres Nr 21.** Ilość azbestu będącego w posiadaniu gminy i podmiotów gospodarczych
- Wykres Nr 22,23.** Rodzaj budynków będących własnością gminy, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest wraz z udziałem procentowym
- Wykres Nr 24,25.** Stan zewnętrzny wyrobów zawierających azbest będących własnością gminy
- Wykres Nr 26, 27.** Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących w posiadaniu gminy oraz udział procentowy
- Wykres Nr 28, 29.** Wykorzystanie pomieszczeń z azbestem będących własnością podmiotów gospodarczych oraz udział procentowy
- Wykres Nr 30,31.** Łączną ilość wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie gminy Gródek

## **SPIS RYSUNKÓW**

- Rysunek Nr 1.** Włókna chryzotylu, amozytu i krokidolitu
- Rysunek Nr 2.** Podstawowe odmiany azbestu
- Rysunek Nr 3.** Przykładowe rodzaje wyrobów azbestowych miękkich i twardych
- Rysunek Nr 4.** Typowe lokalizacje materiałów zawierających azbest w budynku
- Rysunek Nr 5.** Postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest
- Rysunek Nr 6.** Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest
- Rysunek Nr 7.** Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim
- Rysunek Nr 8.** Przykładowy schemat pracy składowiska odpadów azbestowych
- Rysunek Nr 9.** Schemat zarządzania „*Planem ochrony...*” na poziomie gminy Gródek
- Rysunek Nr 10.** Schemat funkcjonowania bazy danych zawierającej informacje o wyrobach i odpadach zawierających azbest

## **SPIS ZDJĘĆ**

- Mapa Nr 1.** Położenie Gminy Gródek w Powiecie Białostockim