

**PLAN OCHRONY PRZED
SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM
USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH
AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW**



Zamawiający:
Urząd Gminy Radziłów
ul. Plac 500-lecia 14
19-213 Radziłów

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

SPIS TREŚCI

1.1.	Wprowadzenie	5
1.1.1.	Cel i zakres opracowania	6
1.2.	Akty prawne regulujące postępowanie z azbestem.....	7
1.2.1.	Ustawy	7
1.2.2.	Rozporządzenia	8
1.2.3.	Inne akty prawne.....	10
1.3.	Charakterystyka wyrobów zawierających azbest i opis ich szkodliwego działania.....	12
1.3.1.	Budowa azbestu.....	12
1.3.2.	Rodzaje azbestu	12
1.3.3.	Właściwości azbestu	14
1.3.4.	Zastosowanie azbestu	15
1.3.5.	Wpływ azbestu na organizm ludzki	17
1.4.	Identyfikacja i ocena wyrobów zawierających azbest.....	20
1.5.	Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	23
1.6.	Odpady zawierające azbest	27
II.	CZĘŚĆ PROGRAMOWO – TECHNICZNA.....	29
2.1.	Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest	29
2.2.	Charakterystyka Gminy Radziłów	31
2.3.	Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów	33
2.4.	Opracowanie wyników badań inwentaryzacyjnych.....	33
2.4.1.	Ilość i rodzaj oraz stan wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów.....	35
2.5.	Program usuwania azbestu z terenu Gminy Radziłów	39
2.5.1.	Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych.....	40
2.5.2.	Określenie niezbędnej pojemności składowisk w zależności od ilości odpadów azbestowych zlokalizowanych na terenie Gminy Radziłów wymagających składowania	45
2.5.3.	Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów.....	47

2.5.4.	Harmonogram realizacji „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów”	49
2.5.5.	Oddziaływanie „Planu ochrony...” na środowisko	51
2.5.5.1.	Analiza i prognoza oddziaływania	51
III.	CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA	52
3.1.	Szacunkowe koszty demontażu, transportu i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych	52
3.2.	Harmonogram czasowo – finansowy wdrożenia „Planu ochrony...”	53
3.3.	Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów	56
3.4.	Organizacja i koncepcja zarządzania „Planem ochrony...”	63
3.5.	Monitoring realizacji „Planu ochrony...” i systemu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów	66
IV.	PODSUMOWANIE	68
	BIBLIOGRAFIA:	70
	SPIS TABEL	72
	SPIS WYKRESÓW	72
	SPIS RYSUNKÓW	73
	SPIS ZDJĘĆ	73

I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA

1.1. Wprowadzenie

Azbest znany jest od tysięcy lat. Minerał ten, ze względu na unikalne właściwości chemiczne i fizyczne wykorzystywany był w wielu dziedzinach, głównie w budownictwie, przemyśle chemicznym oraz w transporcie. Pomimo swych zalet liczne dowody wskazują, iż odpady azbestowe oraz większość wyrobów otrzymywanych przy użyciu tego minerału stanowi zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi.

Ze względu na niekorzystne działanie tego surowca, na terenie naszego kraju od 1997 roku obowiązuje zakaz stosowania azbestu oraz wyrobów zawierających 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.). Zgodnie z tą ustawą istnieje również zakaz wprowadzania na polski obszar celnego wyrobów azbestowych, ich produkcji, jak również obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Oprócz w/w ustawy w kolejnych latach wprowadzono również 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.

Zdając sobie sprawę z zagrożenia, jakie niosą za sobą wyroby azbestowe dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego, oraz wypełniając założenia gminnego Planu gospodarki odpadami, Gmina Radziłów przystąpiła do opracowania „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów*”.

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

1.1.1. Cel i zakres opracowania

„Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” stworzono w celu sukcesywnej i bezpiecznej likwidacji azbestu z analizowanego terenu i zdeponowanie go na wyznaczonych składowiskach, jak również wyeliminowania negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych azbestem u mieszkańców Gminy.

Zadaniem niniejszego dokumentu jest 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.

„Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” składa się z czterech części: podstawowej, programowo – technicznej, ekonomiczno – finansowej i podsumowującej.

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 zwiera 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, Nr 3, poz. 20),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2007, Nr 39, poz. 251, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2006 r. Nr 156, poz. 1118)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 r., Nr 25, poz. 150),
- 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. 2001, Nr 11, poz. 84, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 r. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2005 r., Nr 175, poz. 1458, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 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, z późn. zm.),
- 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, z późn. zm.),
- 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, z późn. zm.),
- 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. Nr 19, poz. 231),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.12.2002 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, z późn. zm.),
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. 2005 r. Nr 201, poz. 1674).

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 i opis ich szkodliwego działania

1.3.1. Budowa azbestu

Azbest należy do minerałów włóknistych, które zbudowane są ze związków krzemu, tlenu i metali. Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących 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 splecione. Substancją spajającą kryształy azbestu jest najczęściej węglan wapnia.

1.3.2. Rodzaje azbestu

Ze względu na mineralogię azbest można podzielić na dwie główne grupy:

1) serpentyny:

— chryzotyle (uwodnione krzemiany magnezu z niewielką domieszką żelaza i glinu oraz, w zależności od pochodzenia, domieszki dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego),

2) amfibole:

— 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.

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

I Klasa – wyroby azbestowe „miękkie”

Klasa ta obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³. 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/m³, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, najczęściej spoiwem wiążącym jest cement.

Wyroby „twarde” to 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.

Zdjęcie Nr 1. Azbest chryzotylowy tzw. twardy, krótkowłóknisty, zawiera CaCO₃



Źródło: www.mg.gov.pl

Zdjęcie Nr 2. Azbest amozytowy (grupa azbestów amfibolowych)



Źródło: www.mg.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 ³)	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 ²)	31	35	17	7
Moduł Younga (103kg/cm ²)	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 ² /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

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 stoczniowym np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

Azbest stosowany był również w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłowni azbest stosowano jako izolacje termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zworach, 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 tych materiałów 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 usuwanie materiałów zawierających azbest”, Warszawa 2006, Ministerstwo Gospodarki Departament Przemysłu

1.3.5. Wpływ 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 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, 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.

Największym zagrożeniem dla organizmu są włókna respilabilne, których średnica jest mniejsza od 3 mikrometrów, a długość większa niż 5 mikrometrów. 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, 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 plicotwórczym, do których zaliczono pyły pochodzenia mineralnego, zawierające krystaliczny dwutlenek krzemu,
- pyły o działaniu alergizującym, do których zalicza się głównie 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 następujących chorób układu oddechowego, a mianowicie:

- pylica azbestowa (azbestoza), która jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa 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 jajnika. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne. Ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach można je określić jedynie za prawdopodobne.

1.4. Identyfikacja i ocena wyrobów zawierających azbest

Identyfikacja, lokalizacja i ocena stanu wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych jest podstawowym warunkiem w celu 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 – Dz. U. 2004 r. Nr 71, poz. 649. 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 przesuwiają jedynie problem 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.

Najskuteczniejszym 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, a w szczególności należy przestrzegać wytycznych zawartych w:

- rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania, usuwania takich wyrobów.

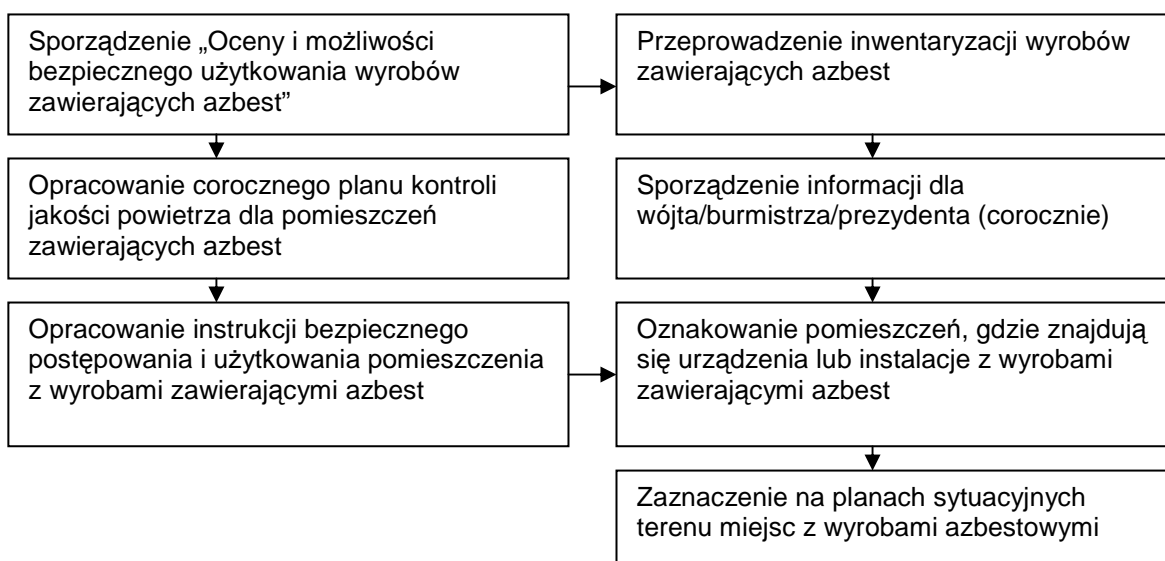
Demontaż wyrobów zawierających azbest powinien być przeprowadzony zgodnie ze wcześniej przygotowanym projektem technicznym i harmonogramem prac uwzględniającym pomiary stężenia pyłów azbestu, przed i po wykonaniu robót. Właściciel (zarządca), który podjął decyzję o rozpoczęciu prac naprawczych powinien je zgłosić właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Zgłoszenie powinno być adresowane do wydziału architektury i budownictwa w starostwie powiatowym. Jeśli jednak ten zakres zadań starosta powierzył gminie, to ona będzie w tym przypadku organem właściwym do zgłoszenia robót. W sprawach szczególnego znaczenia, jeśli roboty budowlane prowadzone są na terenie np. portów, lotniska lub obiektów służących celom wojskowym, organem właściwym jest urząd wojewódzki. Zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane, powinno to nastąpić 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót. Należy podkreślić, że zgodnie z zaleceniem Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego organ administracji architektoniczno - budowlanej może nałożyć w odniesieniu do prac przy naprawie wyrobów zawierających azbest lub mających na celu jego usunięcie z obiektu, w drodze decyzji, obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, stosownie do postanowień art. 30 pkt. 3 ustawy Prawo budowlane.

1.5. Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

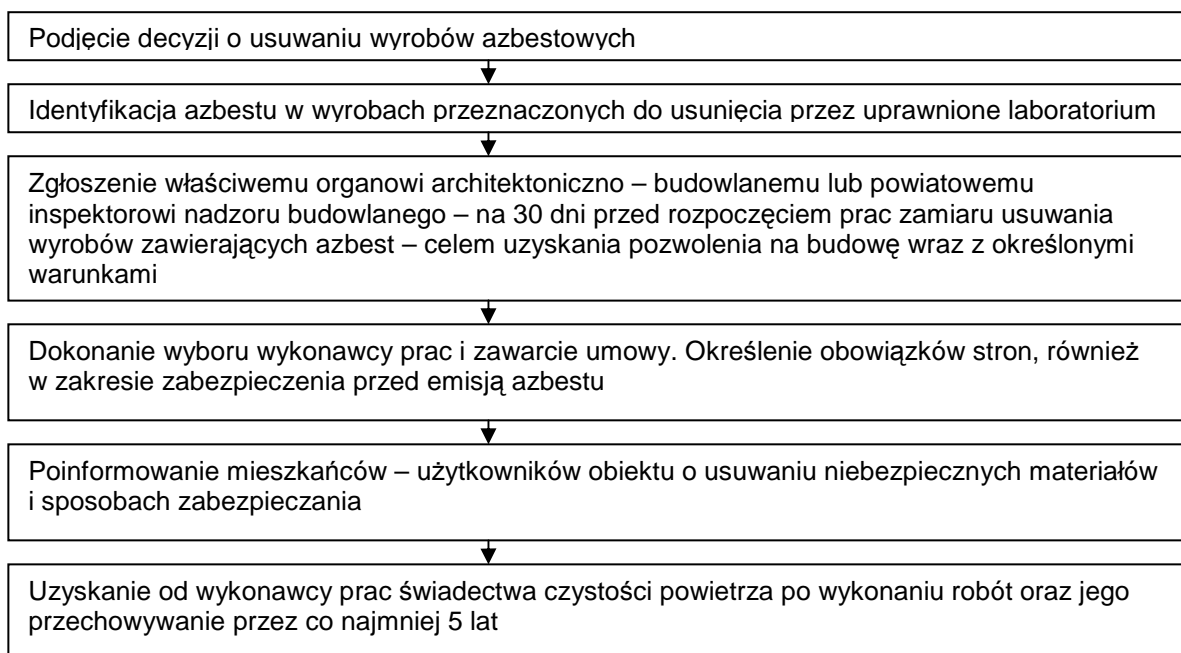
Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została zapisana w postaci sześciu procedur.

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.

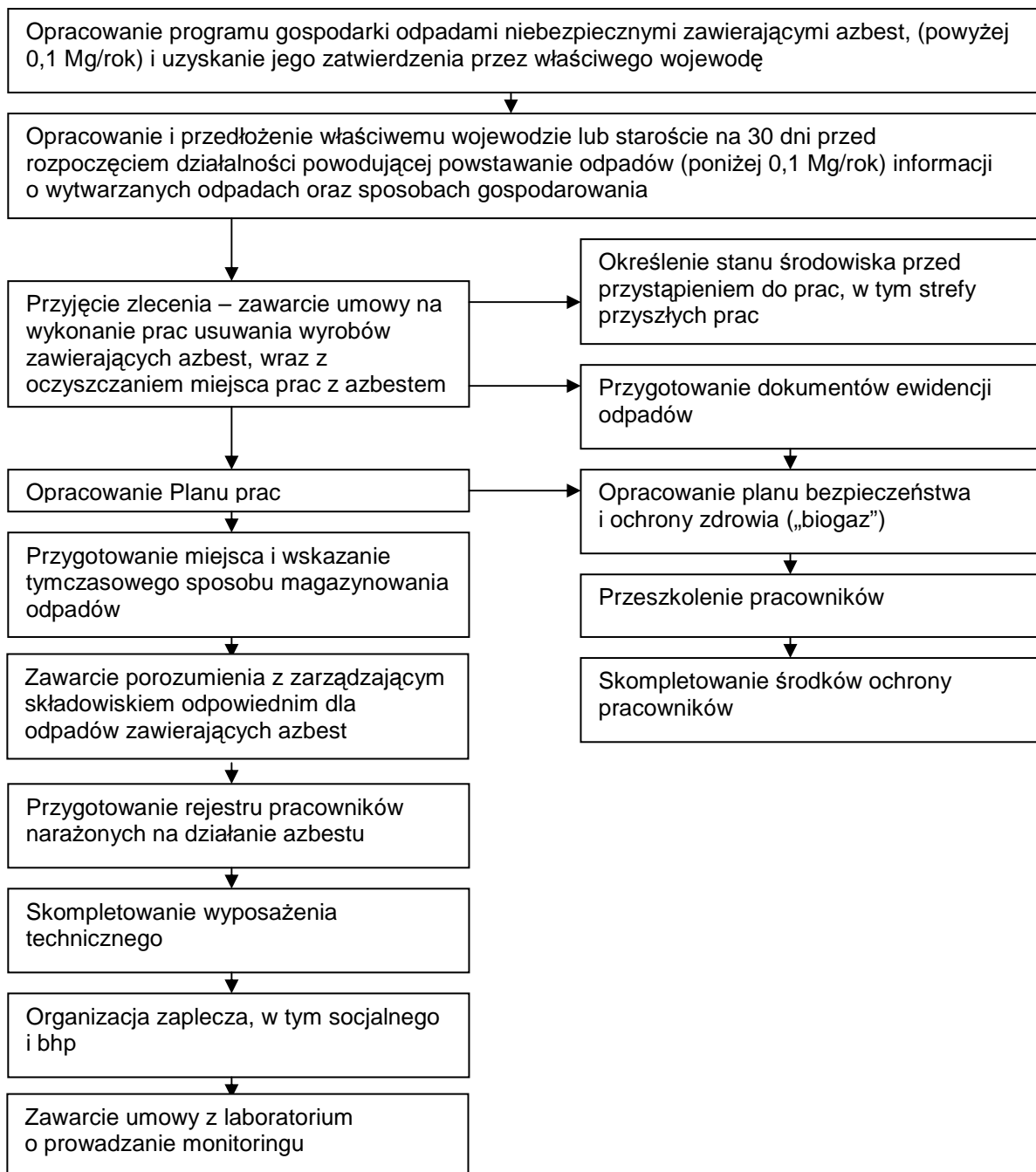


Procedura 2 – dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

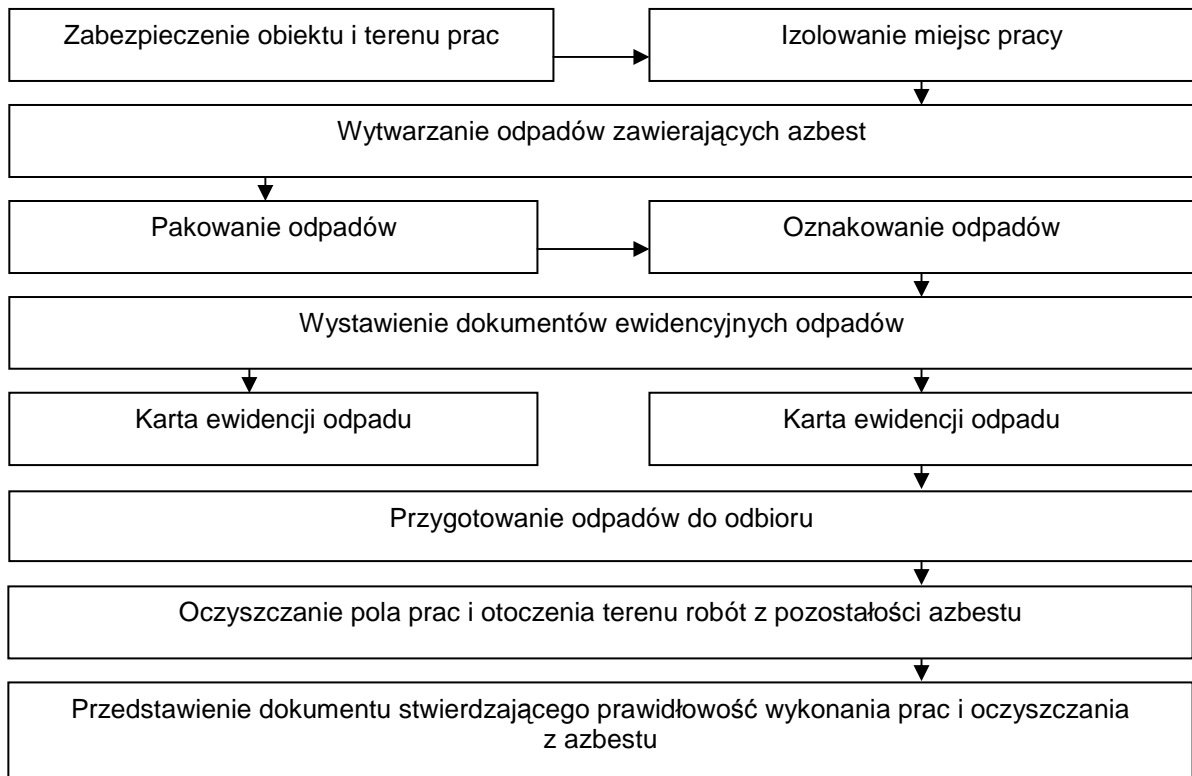


**Grupa II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu
wYROBÓW zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.**

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

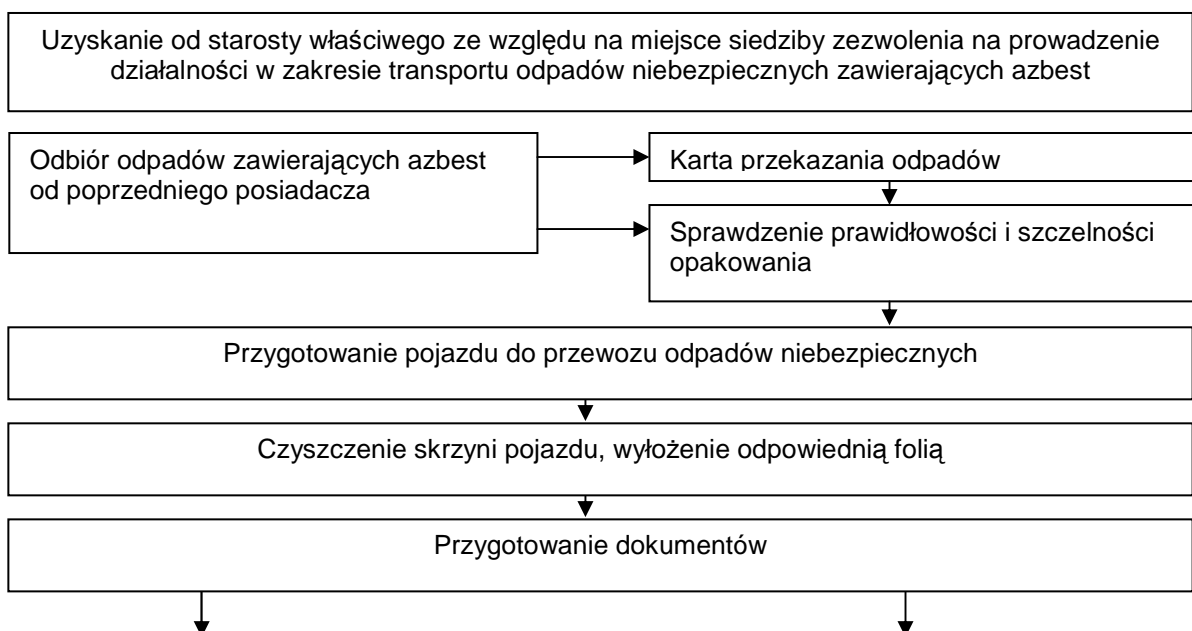


Procedura 4 – dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

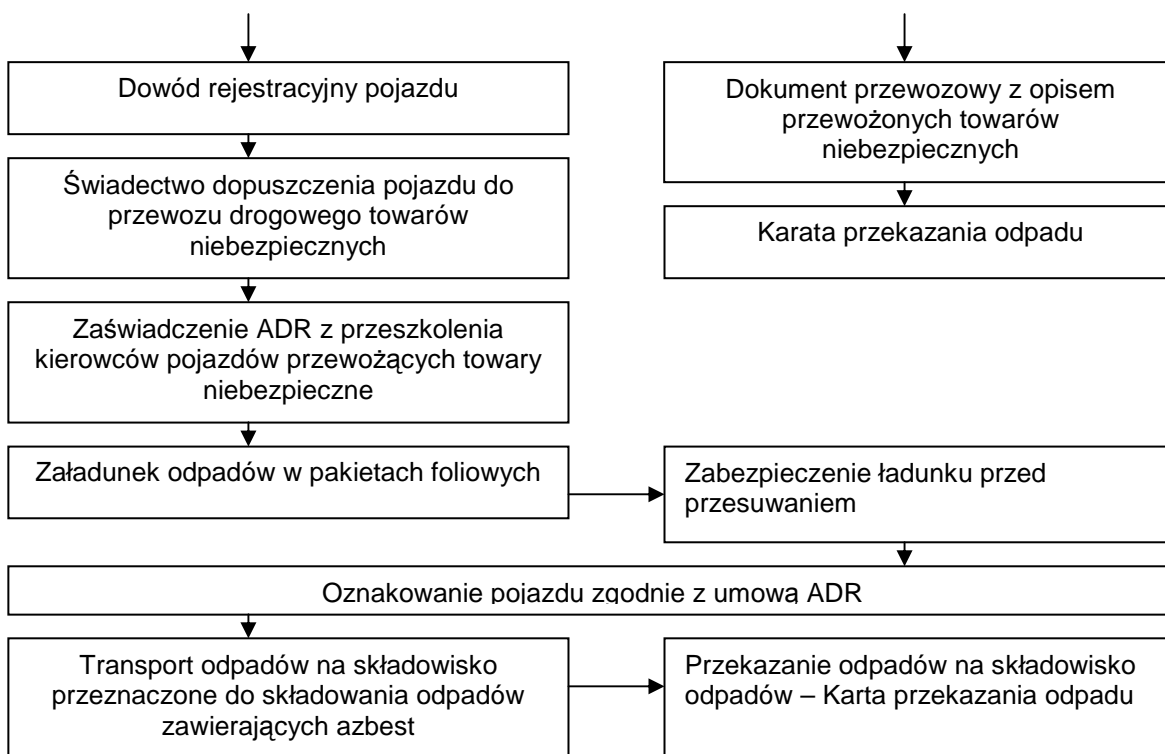


Grupa III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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

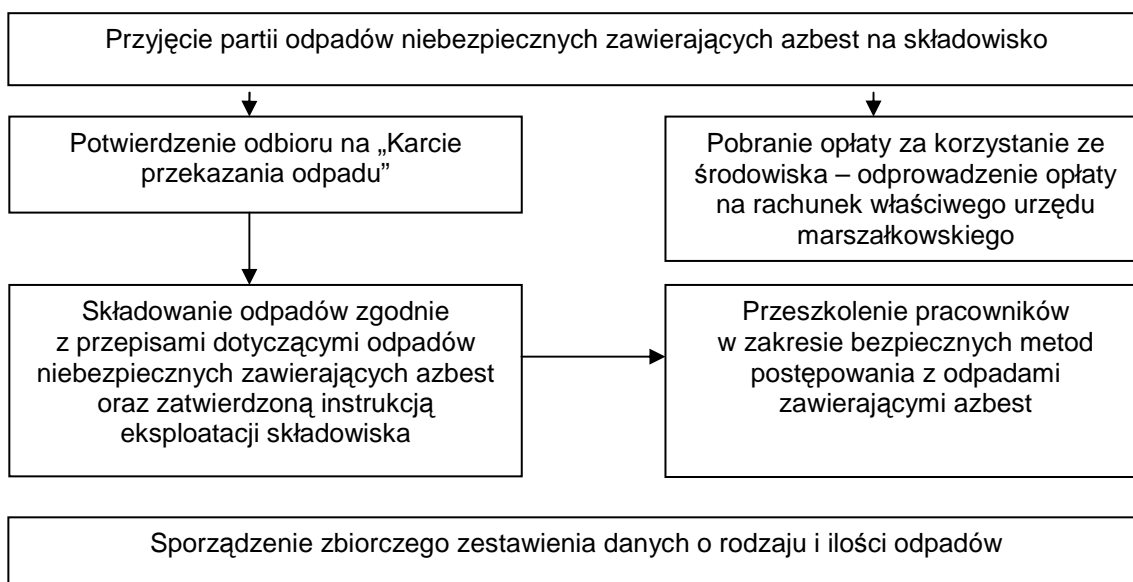


PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW



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.



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 (Dz. U. 2001 r. Nr 112, poz. 1206) 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)

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW

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. Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest

Na terenie naszego kraju, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska istnieje obowiązek do przedkładania przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest.

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. 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 wojewodzie.

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. Oznaczenie wyrobów oraz pomieszczeń powinno spełniać następujące wymagania:

- wysokość znaku powinna wynosić co najmniej 5 cm, natomiast szerokość – co najmniej 3 cm,
- górna część znaku powinna zawierać białą literę „a” na czarnym tle; dolna część powinna zawierać czytelny napis koloru białego lub czarnego na czerwonym tle, o treści „UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu

azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia. Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy”,

- jeżeli wyrób lub inny materiał zawiera krokidolit, wyrazy „ZAWIERA AZBEST!” należy zastąpi wyrazami „ZAWIERA AZBEST – KROKIDOLIT!”

Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe (nie ulegające zniszczeniu, zwłaszcza pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych).

Rysunek Nr 1. Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest



Źródło: 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, 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, gdzie:

- 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, o której mowa jest powyżej, 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.

2.2. Charakterystyka Gminy Radziłów

Gmina Radziłów zlokalizowana jest w województwie podlaskim, w południowej części powiatu grajewskiego, na terenie „Zielonych Płuc Polski”. Analizowana Gmina stanowi około 20 % całego powiatu. Duża część gminy (około 3668 ha) należy do Biebrzańskiego Parku Narodowego. Tereny parkowe i leśne są cennym walorem tej gminy.

Mapa Nr 1. Lokalizacja Gminy Radziłów w Powiecie Grajewskim



Źródło: www.wrotapodlasia.pl

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski analizowana Gmina zlokalizowana jest w obszarze makroregionu Niziny Północnopodlaskiej „zaliczanej do podprovincji Wysoczyzn Podlasko – Białoruskich ze względu na położenie w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, kontynentalne cechy klimatu i położenia na rubieży geobotanicznego działu północnego, stanowiącego część strefy leśnej Europy środkowej”. Mezoregion, w granicach którego zlokalizowana jest Gmina Radziłów to Wysoczyzna Kolneńska.

Analizowana Gmina zajmuje obszar 19 938 ha (około 200 km²). Zgodnie z informacjami GUS, powierzchnia ta w 2006 roku zamieszkiwana była przez 5290 mieszkańców - 2635 mężczyzn i 2655 kobiet.

Radziłów jest gminą wiejską o typowo rolniczym charakterze. Dominują tu gospodarstwa indywidualne. Ze względu na swoje położenie Gmina posiada dogodne warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki. W gminie Radziłów funkcjonuje 150 podmiotów gospodarczych, z czego 11 należy do sektora publicznego, a pozostałe 139 – do sektora prywatnego.

W skład przedmiotowej gminy wchodzi następujące miejscowości: Barwiki, Borawskie-Awissa, Borawskie-Awissa-Kolonia, Brodowo, Brychy, Czachy, Czaple, Czerwonki, Dębówka, Dusze, Glinki, Grąd, Janowo, Karwowo, Kieljany, Klimaszewnica, Słucz-Kolonie, Konopki, Konopki-Awissa, Kownatki, Kramarzewo, Łoje-Awissa, Łoje-Gręzko, Mikuty, Mścichy, Okrasin, Ostrowik, Racibory, Radziłów, Radziłów-Kolonia, Rydzewo-Pieniążek, Rydzewo Szlacheckie, Słucz, Sośnia, Szlasy, Szyjki, Świącienin, Świącienin-Kolonia, Wiązownica, Wypychy, Zakrzewo, Zawisie.

W sąsiedztwie przedmiotowego obszaru występują następujące gminy: Goniądz, Grajewo, Jedwabne, Przytuły Trzcianne oraz Wąsosz.

Gmina Radziłów charakteryzuje się nieco zróżnicowaną rzeźbą terenu. We wschodniej i środkowej części dominują równiny torfowe. Natomiast pozostały obszar stanowią płaskie i faliste moreny denne.

Rozpatrując gleby, stwierdza się, iż na analizowanym terenie dominują gleby rdzawe. Lokalnie zauważane są również gleby glejbielicowe, glejbielice, gleby bielice i bielice, a także czarne ziemie.

2.3. Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów

Gmina Radziłów, wychodząc naprzeciw rozwiązaniu problemu likwidacji azbestu przystąpiła do opracowania „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów*”.

Głównym źródłem danych, stanowiących podstawę sporządzenia przedmiotowego dokumentu była inwentaryzacja przeprowadzona na terenie analizowanej Gminy. Inwentaryzacja przeprowadzona została w marcu i kwietniu 2008 roku przez pracowników i stażystów Urzędy Gminy.

W celu dokładnego zinwentaryzowania wyrobów zawierających azbest przyjęto metodę opartą na przeprowadzeniu wizji lokalnej. Odpowiednio przeszkoleni ankieterzy odwiedzili każdą posesję należącą do osób fizycznych, podmiotów gospodarczych i instytucjonalnych i dokonywali tzw. spisu z natury.

Posiadanie pełnych informacji o ilości wyrobów zawierających azbest i ich stanie jest cenną informacją nie tylko dla opracowania „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów*”, ale też szeroko rozumianej ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców. 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.

2.4. Opracowanie wyników badań inwentaryzacyjnych

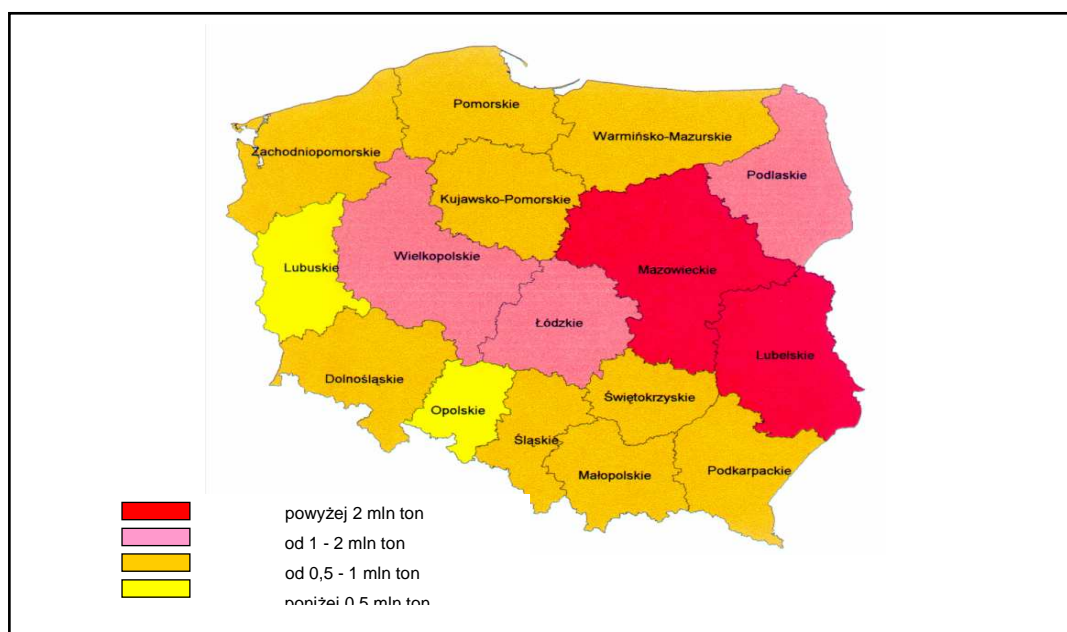
Azbest stosowany był w wielu gałęziach gospodarki światowej. Największe zastosowanie miał w budownictwie, szczególnie do produkcji płyt dachowych i elewacyjnych oraz rur.

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 energetyka (chłodnie kominowe).

Obecnie na terenie naszego kraju znajduje się 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14 866 tys. ton płyt azbestowo – cementowych, 600 tys. Mg rur i innych wyrobów azbestowo – cementowych.

Poniżej przedstawiono nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.

Rysunek Nr 2 Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim



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

Przy opracowaniu powyższych danych wykorzystano materiały i opracowania będące w posiadaniu Ministerstwa Gospodarki, a mianowicie:

1. „Prace związane z oceną realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, w zakresie skali zabudowanych wyrobów azbestowych w poszczególnych rejonach Polski oraz zlokalizowania bezpiecznych składowisk odpadów azbestowych”, Ministerstwo Gospodarki, grudzień 1999r.
2. „Opracowanie założeń wieloletniego „Programu...” wycofywania wyrobów zawierających azbest, znajdujących się na terenie Polski - stosownie do przepisów Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska”, Ministerstwo Gospodarki, grudzień 1998r.

W oparciu o wymienione materiały dotyczące produkcji, importu i dystrybucji wyrobów azbestowo-cementowych oraz przyjęte średnie wskaźniki ich zużycia opracowany został bilans tych wyrobów stosowanych w obiektach budowlanych w Polsce (rys.1).

W dalszej części niniejszego opracowania dokonano zestawienia ilości i rodzaju wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów. Analizę sporządzono w oparciu o dane otrzymane z Urzędu Gminy w Radziłowie.

2.4.1. Ilość i rodzaj oraz stan wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów

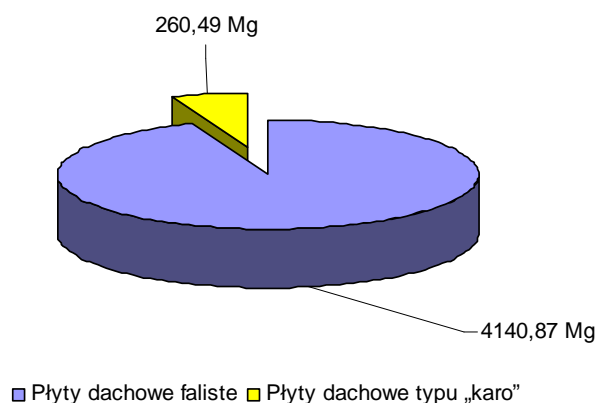
W poniższej tabeli przedstawiono ilość i rodzaj wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie Gminy Radziłów w obiektach będących własnością osób fizycznych, podmiotów gospodarczych oraz Urzędu Gminy.

Tabela Nr 4. Ilość i rodzaj wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów

L.p.	Rodzaj wyrobu	Ilość [Mg]
1	Płyty dachowe faliste	4140,87
2	Płyty dachowe typu „karo”	260,49

Poniżej przedstawiono analizę graficzną ilości i rodzaju wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie Gminy Radziłów.

Wykres Nr 1. Ilość i rodzaj wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów



Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Urząd Gminy w Radziłowie, na analizowanym obszarze występuje 4401,36 Mg wyrobów zawierających azbest. Największy udział mają tu płyty dachowe faliste, występujące w ilości 4140,87 Mg, co stanowi około 94 % całkowitej ilości wszystkich wyrobów zlokalizowanych na terenie Gminy Radziłów. Pozostałe 260,49 Mg – około 6 % stanowią płyty dachowe typu „karo”.

Wyroby zlokalizowane na analizowanym terenie są własnością osób fizycznych, podmiotów gospodarczych oraz Urzędu Gminy. Z uzyskanych informacji wynika, iż wyroby te odznaczają się dobrym stanem zewnętrznym.

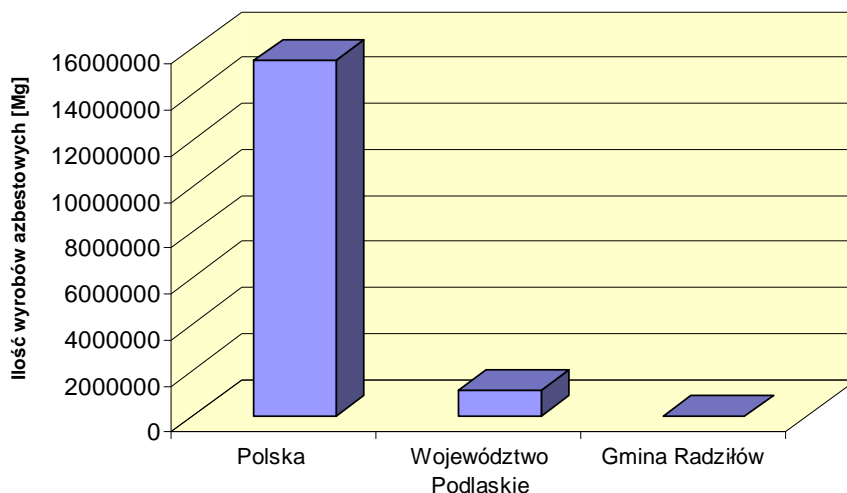
W poniższej tabeli przedstawiono ilość azbestu występującego na terenie Gminy Radziłów w stosunku do naszego kraju, województwa podlaskiego i powiatu grajewskiego, jak również przedstawiono ilość azbestu przypadającą na 1 mieszkańca Gminy oraz 1 km² omawianego obszaru.

Wykres Nr 2. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na km² Gminy

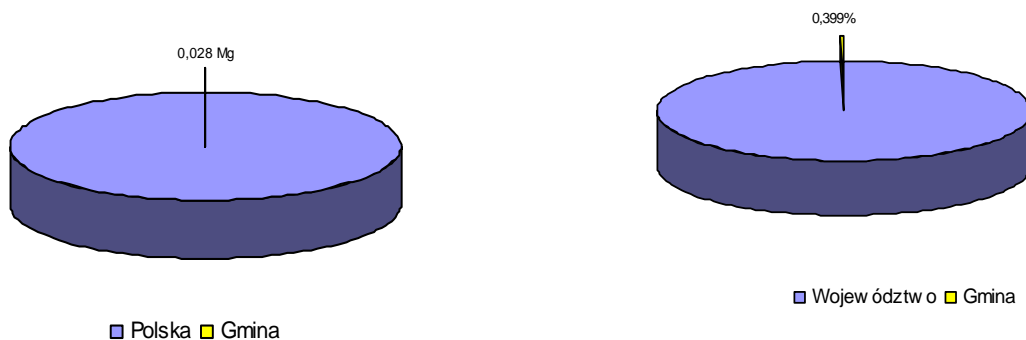


Analizowana Gmina charakteryzuje się powierzchnią równą około 200 km², na której zamieszkuje 5290 mieszkańców. Biorąc pod uwagę powyższe wyliczono, iż na 1 km² analizowanego obszaru przypada około 22 Mg azbestu, natomiast na 1 mieszkańca Gminy około 0,83 Mg.

Wykres Nr 3. Ilość azbestu w Gminie, w stosunku do kraju i Województwa Podlaskiego

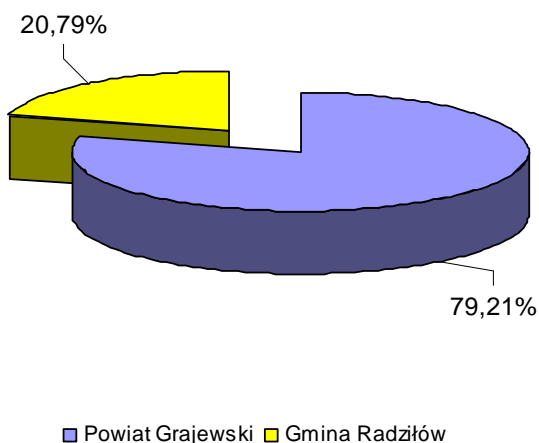
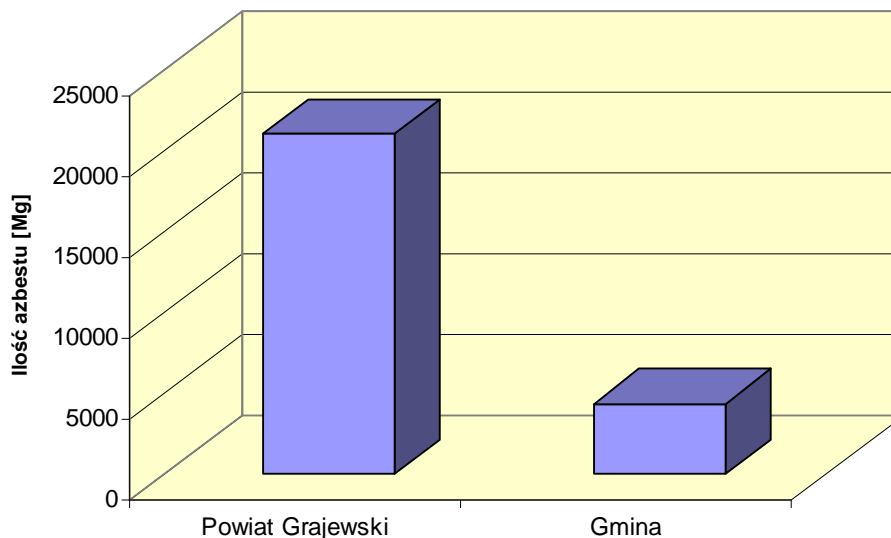


Wykres Nr 4. Udziały procentowe ilości azbestu zlokalizowanego na terenie Gminy Radziłów w stosunku do kraju i Województwa Podlaskiego



Z analizy wynika, iż ilość wyrobów zawierających azbest zlokalizowana na terenie Gminy Radziłów stanowi około 0,03 % ilości azbestu występującego na terenie naszego kraju i około 0,4 % ilości azbestu występującego na obszarze województwa podlaskiego.

Wykres Nr 5. Ilość azbestu w Gminie, w stosunku do Powiatu Grajewskiego



W Gminie Radziłów występuje około 20 % łącznej ilości wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie Powiatu Grajewskiego. Biorąc pod uwagę fakt, iż w skład Powiatu Grajewskiego wchodzi 6 gmin, jest to dość znacząca ilość.

2.5. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Radziłów

„Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” stanowi uściślenie zapisów zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Radziłów, w którym za najważniejszy cel w planowaniu działań odnośnie odpadów zawierających azbest założono bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie tych wyrobów i zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie. W przypadku zadań organizacyjnych w GPGO założono:

- opracowywanie „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów”,
- uwzględnienie w planie zagospodarowania przestrzennego na szczeblu gminnym lokalizacji składowiska lub kwatery składowania odpadów azbestowych (w przypadku podjęcia decyzji o budowie ww. obiektu przy ZZO).
- oczyszczanie terenów i obiektów publicznych w gminie szczególnie zanieczyszczonych azbestem,
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.
- organizacja kampanii reklamowo-propagandowej w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest (zwiększenie świadomości zarówno pracowników administracji publicznej, jak i mieszkańców w zakresie oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi oraz przepisów i procedur dotyczących azbestu).

Usuwanie wyrobów zawierających azbest jest procesem długotrwałym, z którym wiążą się duże nakłady finansowe. W związku z powyższym harmonogram realizacji usuwania azbestu rozłożono na lata 2008 – 2032 z podziałem na następujące okresy:

- I. 2008 – 2012 r.,
- II. 2013 – 2022 r.,
- III. 2023 – 2032 r.

2.5.1. Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Azbest należy do substancji stwarzających zagrożenie dla środowiska. W związku z powyższym, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zabrania się, aby był on ponownie wykorzystywany. Dlatego też jedyną dopuszczalną metodą zagospodarowania odpadów zawierających azbest jest ich unieszkodliwianie.

W Europie znanych jest kilka metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych. Należą do nich min. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 1200 – 1500°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym oraz inne. Jednak metody te należą do bardzo kosztownych. W praktyce z przyczyn technologicznych i finansowych podstawowym i dominującym kierunkiem unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie na odpowiednio zabezpieczonych składowiskach odpadów niebezpiecznych, które mogą przyjmować odpady zawierające azbest bądź też w wydzielonych kwaterach na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Zgodnie z rozporządzeniem 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 „składowiska odpadów niebezpiecznych (...) nie mogą być lokalizowane:

- w strefach zasilania głównych i użytkowych zbiorników wód podziemnych (GZWP, UZWP),
- na obszarach otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody,
- na obszarach lasów ochronnych,
- w dolinach rzek, w pobliżu zbiorników wód śródlądowych, na terenach źródłiskowych, bagiennych i podmokłych, w obszarach mis jeziornych i ich strefach krawędziowych, na obszarach bezpośredniego bądź potencjalnego zagrożenia powodzią w rozumieniu przepisów prawa wodnego,
- w strefach osuwisk i zapadlisk terenu, w tym powstałych w wyniku zjawisk kresowych, oraz zagrożonych lawinami,
- na terenach o nachyleniu powyżej 10°,
- na terenach zaangażowanych glacitektonicznie lub tektonicznie, przecinanych uskoki, spękanych lub uszczelinowanych,

- na terenach wychodni skał zwięzłych porowatych skrasowiałych i skawernowanych,
- na glebach klas bonitacji I-II,
- na terenach, na których mogą wystąpić deformacje ich powierzchni na skutek szkód górniczych,
- na obszarach ochrony uzdrowiskowej,
- na obszarach górniczych utworzonych dla kopalni leczniczych,
- na obszarach określonych w przepisach odrębnych.”

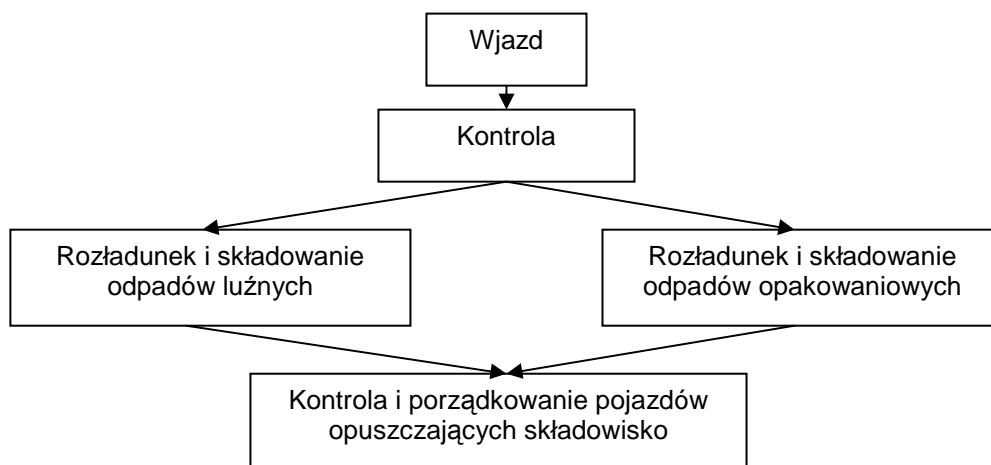
Oprócz w/w rozporządzenia, aktualne wymogi dotyczące składowisk odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych (w tym odpadów azbestowych) sprecyzowane są również regulowane są również z ustawie o odpadach.

Składowiska przyjmujące odpady azbestowe powinny spełniać następujące warunki:

- dno składowiska powinno być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 1 m od maksymalnego poziomu górnego zwierciadła wód podziemnych,
- składowisko powinno posiadać ogrodzenie i stały nadzór,
- odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, w izolacji od innych, a miejsce składowania musi być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska,
- składowanie odpadów zawierających azbest powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, następnie składowisko należy wypełnić ziemią do poziomu terenu,
- na terenie składowania tych odpadów nie powinno się dokonywać żadnych wierceń.

Prawidłowe funkcjonowanie składowiska odpadów azbestowych wymaga, aby wszystkie elementy gospodarki odpadami azbestu, a mianowicie usuwanie, transport i składowanie stanowiły jeden starannie zaplanowany i zrealizowany proces.

Rysunek Nr 3. Przykładowy schemat pracy składowiska odpadów azbestowych



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

Obecnie na terenie województwa podlaskiego istnieje jedno składowisko z wydzieloną kwaterą, przyjmujące odpady azbestowe na terenie wsi Czartoria i Korytki Leśne w Gminie Miastkowo. Natomiast na terenie całego kraju istnieje 26 prawidłowo eksploatowanych składowisk (z wydzielonymi kwaterami), które przyjmują odpady azbestowe. Poniżej przedstawiono wykaz tych składowisk.

Tabela Nr 5. Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe na terenie kraju

Lp.	Nazwa składowiska i adres	Uwagi
woj. dolnośląskie		
1	Składowisko Odpadów Stałych "Polowice", KGHM Polska Miedź SA Oddział Huta Miedzi "Legnica" Legnica, ul. Złotoryjska 194	na potrzeby zakładu
2	Składowisko Odpadów Przemysłowych, Wałbrzych ul. Górnicza 1, zarządzane przez Mo-BRUK Korzenna 214, pow. Nowosądecki.	-
3	Składowisko Odpadów Przemysłowych w Biechowie, KGHM Polska Miedź SA Oddział Huta Miedzi "Głogów" Żukowice, ul. Żukowicka 1	na potrzeby zakładu
4	Składowisko Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Oławie ul. Polna 1, Dolnośląska Korporacja Ekologiczna Sp. z o.o. Oława ul. 3 Maja 26	azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania pod kodem 19 03 06

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW

woj. kujawsko – pomorskie		
5	Składowisko Odpadów przy ul. Lisiej, Zakłady Chemiczne „ZACHEM”, Bydgoszcz ul. Wojska Polskiego 65	na potrzeby zakładu
6	Zakładowe Składowisko Odpadów Przemysłowych Anwil S.A., Włocławek ul. Toruńska 2	na potrzeby zakładu
woj. lubelskie		
7	Składowisko odpadów w Kraśniku Przedsiębiorstwo Usług WOD - BUD Sp. z o.o. Kraśnik ul. Piłsudskiego 14	odpady o kodzie 17 06 01 i 17 06 05
woj. lubuskie		
8	Składowisko Odpadów w Chruściku ul. Małczyńska 180 Gorzów Wlkp., zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. Gorzów Wlkp. ul. Teatralna 49	-
woj. łódzkie		
9	Składowisko Odpadów Przemysłowych w Zgierzu, ul. Miroszewska 54, zarządzane przez EKO – BORUTA Sp. z o.o., Zgierz ul. A. Struga 10	-
10	Mokre Składowisko Popiołu i Żużla "Bagno - Lubień" Elektrownia "Bełchatów" S.A., Kleszczów	na potrzeby zakładu
woj. małopolskie		
11	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 46	-
12	Składowisko Odpadów "za rz. Białą" w Tarnowie, Zakłady Azotowe w Tarnowie -Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 8	-
13	Składowisko Komunalne w Ujkowie Starym pow. olkuski, Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW Sp. z o.o. Bolesław, ul. Osadowa	-
woj. mazowieckie		
14	Składowisko Odpadów Komunalnych w Rachocinie, Miasto Sierpc ul. Traugutta 32	-
woj. podlaskie		
15	Składowisko Odpadów Komunalnych wsi Czartoria i Korytki Leśne w gminie Miastkowo	-
woj. podkarpackie		
16	Składowisko Odpadów Komunalnych w Młynach pow. jarosławski, Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341	-
woj. pomorskie		
17	Zakład Utylizacyjny Gdańsk Szadółki ul. Jabłoniowa 55	-
woj. śląskie		
18	Składowisko Odpadów w Knurowie ul. Szybowa, zarządzane przez PPHU „KOMART” sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7.	-
19	Składowisko Odpadów Komunalnych w Świętochłowicach, MPGK sp. z o.o. Świętochłowice ul. Łagiewnicka 7641-608.	-
20	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych i Obojętnych w Dąbrowie Górniczej ul. Koksownicza 1, Zakłady Koksownicze "Przyjaźń"	-

PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW

woj. warmińsko – mazurskie		
21	Zakład Utylizacji Odpadów w Elblągu, ul. Mazurska 42	
woj. wielkopolskie		
22	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych i Innych Niż Niebezpieczne Pasięka gm. Trzemeszno, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowo - Usługowe "IZOPOL" S.A. ul. Gnieźnieńska 4 Trzemeszno	
23	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Koninie ul. Sulańska 11	
24	Składowisko Odpadów w Goraninie pow. Koniński, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami EKOSERWIS s.c. Wołomin ul. Partyzantów 38	
woj. zachodnio – pomorskie		
25	Składowisko Odpadów w m. Dalsze 36 gm. Myślibórz, zarządzane przez EKO-MYŚL Sp. z o.o. w Myśliborzu, ul. 1-go Maja 19	
26	Składowisko Odpadów w Sianowie, zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie, ul. Rzeczna 14.	
27	Składowisko Odpadów w Marianowie ul. Jeziorna 15, zarządzane przez Przedsiębiorstwo EKOMAR Sp. z o.o.	azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania o kodzie 19 03 06

Źródło: *Poradnik gospodarowania odpadami*

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 wymagających do usunięcia, a ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego.

2.5.2. Określenie niezbędnej pojemności składowisk w zależności od ilości odpadów azbestowych zlokalizowanych na terenie Gminy Radziłów wymagających składowania

W poniższej tabeli przedstawiono ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów z uwzględnieniem ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia do roku 2032. Ze względu na wysokie koszty nowego pokrycia oraz unieszkodliwiania wyrobów azbestowych założono, iż usunięcie azbestu z terenu Gminy Radziłów będzie przebiegało stopniowo:

- w latach - 2008 – 2012 – 30%,
- w latach 2013 – 2022 – 30%,
- w latach 2023 – 2032 – 40%.

W tabeli określono także niezbędną pojemność składowisk.

Na terenie Gminy Radziłów występuje około 4401,36 Mg wyrobów zawierających azbest, z czego 4140,87 Mg stanowią płyty dachowe faliste, a 260,49 Mg – płyty dachowe typu „karo”.

W celu określenia całkowitej ilości azbestu i wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie analizowanej Gminy w niniejszym opracowaniu założono dodatkowo doszacowanie ilości wyrobów zawierających azbest o 10%, uwzględniając ewentualne pomyłki i niedoszacowanie jednostek inwentaryzujących obszar. W związku z powyższym zakłada się, iż wraz z doszacowaniem na terenie Gminy Radziłów występuje łącznie około 4841,50 Mg wyrobów zawierających azbest.

Tabela Nr 6. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu Gminy Radziłów 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	[%]	30	30	40
		4841,50 [Mg]	1452,45	1452,45	1936,60
2	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania*	4599,43 [m ³]	1379,83	1379,83	1839,77
3	Niezbędna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych**	6293,95 [m ³]	1888,19	1888,19	2517,57
4	Aktualna pojemność składowisk	[m ³]	-	-	-
5	Potrzebna pojemność składowisk	6293,95 [m³]	1888,19	1888,19	2517,57

Założono zgodnie z danymi uzyskanymi ze składowisk odpadów azbestowych:

* 1 tona odpadów azbestowych ma objętość równą 0,95 m³

** 1 tona odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m³

Zgodnie z założeniami przyjętymi w niniejszym opracowaniu 1 Mg odpadów azbestowych w pakietach zajmuje około 1,3 m³. W związku z powyższym, biorąc pod uwagę ilość azbestu na terenie Gminy wynoszącą około 4841,50 Mg, niezbędna pojemność składowiska przeznaczonego do składowania odpadów azbestowych z analizowanego obszaru wynosi:

$$\underline{4841,50 \times 1,3 = 6293,95 \text{ m}^3}$$

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.

Zakłada się, iż odpady azbestowe powstające na terenie Powiatu Grajewskiego będą mogły być składowane na w/w składowiskach.

2.5.3. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów

Strategię usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów oparto na następujących kierunkach działań:

- **Inwentaryzacja** – rozpoznanie ilości, rodzaju i stanu wyrobów azbestowych na obszarze Gminy Radziłów.

Inwentaryzacja przeprowadzona przez pracowników i stażystów Urzędu Gminy w Radziłowie stanowiła podstawę dla opracowania niniejszego „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów*”

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

Niniejsza baza danych opracowana zostanie na podstawie informacji uzyskanych z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urządzeń budowlanych na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 71, poz. 649).

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

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876) właściciel, zarządca lub użytkownik instalacji (wyrobów) zawierających azbest

powinien je oznakować, zaznaczyć w planach sytuacyjnych miejsca występowania tych wyrobów oraz corocznie przedkładać informację (do 31 stycznia każdego roku) odpowiednio wojewodzie, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów.

— **Przepływ informacji** – przedkładanie wojewodzie przez burmistrza miasta informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu.

Informacje powinny być przedkładane wg określonego wzoru (raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodom informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2002 r. Nr 175, poz. 1439),

— **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

— **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.

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

- **Usuwanie wyrobów zawierających azbest** – bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami prawa i unieszkodliwienie odpadów azbestowych,
- **Monitoring usuwania odpadów azbestowych** – zaktywizowanie działań dyspozycyjno – kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych,
- **Udział finansowy w budowie składowiska** – uwzględnienie przez Gminę Radziłów partycypacji w kosztach budowy wspólnego składowiska odpadów azbestowych łącznie z innymi gminami.

2.5.4. Harmonogram realizacji „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów”

Usuwanie wyrobów zawierających azbest jest procesem długotrwałym. rozłożonym w czasie na około 25 lat. Ze względu na wysoki koszt usuwania tych wyrobów oraz procesu ich unieszkodliwiania, harmonogram realizacji niniejszego *Planu ochrony* podzielono na następujące okresy:

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

Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych, w związku z czym proces usuwania azbestu przeprowadzany będzie ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Tabela Nr 7. Zadania i harmonogram realizacji „Planu ochrony ...”

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji
1	Opracowanie „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów”	2008 - 2012
2	Stworzenie bazy danych dotyczącej ilości, rodzaju i lokalizacji wyrobów zawierających azbest	
3	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,	
4	Uwzględnienie w planie zagospodarowania przestrzennego na szczeblu gminnym, powiatowym i wojewódzkim lokalizacji składowiska odpadów azbestowych – regionalnego składowiska odpadów azbestowych	
5	Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.	
6	Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu	
7	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu	
8	Usunięcie około 30% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	
9	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	
10	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest oraz o ilości i miejscu zlikwidowania wyrobów azbestowych	
11	Edukacja ekologiczna	
12	Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu	
13	Usunięcie około 30% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	
14	Monitoring usuwania wyrobów azbestowych	
15	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest oraz o ilości i miejscu zlikwidowania wyrobów azbestowych	2014 - 2032
16	Edukacja ekologiczna	
17	Monitoring usuwania odpadów azbestowych	
18	Usunięcie około 40% aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie	

2.5.5. Oddziaływanie „Planu ochrony...” na środowisko

2.5.5.1. Analiza i prognoza oddziaływania

Szkodliwe czynniki środowiska są powodem przedwczesnych zgonów i zaburzeń zdrowia ludności.

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”.

Na terenie Gminy Radziłów występuje około 4841,50 Mg azbestu (łącznie z 10 % doszacowaniem). Wyroby te sukcesywnie będą usuwane, co wiązać się będzie ze wzrastającą ilością odpadów niebezpiecznych. Dlatego bardzo ważne jest, aby wszystkie czynności związane z usuwaniem azbestu były dokładnie zaplanowane.

W niniejszym Programie został zawarty harmonogram, który określa proponowane zadania, przewidywane koszty oraz odpowiedzialnych za realizację i nadzór w postulowanym okresie tj. w latach 2008 - 2032. Realizacja Programu zgodnie z zaproponowanym harmonogramem przyniesie Gminie wiele korzyści, z których najważniejsze to:

- systematyczne zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na ich dalsze użytkowanie,
- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców Gminy,
- nadzór (poprzez monitoring realizacji Planu) nad właściwym postępowaniem z wyrobami azbestowymi,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.
- modernizacja obiektów budowlanych – nowe pokrycia dachowe,
- poprawa wyglądu estetycznego analizowanego obszaru oraz środowiska gospodarczego.

III. CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA

3.1. Szacunkowe koszty demontażu, transportu i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych

W celu oszacowania kosztów związanych z usunięciem wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów przyjęto następujące założenia:

- koszt demontażu 1 m² przez wyspecjalizowane firmy – 20,00 zł/m², (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/m², (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 tony odpadów azbestowych, po przeliczeniu na jednostkę powierzchni przyjęto 9,60 zł/m².
- koszt nowego pokrycia - w wysokości 40 zł/m².

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 8. Szacunkowe koszty likwidacji azbestu z terenu Gminy Radziłów

Ilość wyrobów azbestowych na analizowanym obszarze (z doszacowaniem 10 %):	4841,50 Mg 382219,20 m ²
Średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1 m ² wyrobów azbestowych:	30,60 zł/m ²
Szacunkowy koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych z terenu Gminy Radziłów, poniesiony w latach 2008 – 2032:	11695,91 tys. zł
Zakładane zmiany kosztów rynkowych w latach 2007 – 2032:	1766,19 tys. zł
Razem	13462,10 tys. zł

3.2. Harmonogram czasowo – finansowy wdrożenia „Planu ochrony...”

Prace związane z usuwaniem azbestu z terenu Gminy Radziłów 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.

W niniejszym rozdziale dokonano również szacunkowej oceny realizacji „Planu ochrony...” pod kątem finansowym, jak również wskazano jednostki odpowiedzialne za poszczególne zadania.

Tabela Nr 9. 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	1452,45	1452,45	1936,60
			Σ = 4841,50		
Usunięcie płyt azbestowo – cementowych wraz z unieszkodliwieniem					
2	Ilość płyt a – c przewidziana do usunięcia	m ²	104241,60	104241,60	138988,80
			Σ = 347472,00		
3	Koszty usunięcia płyt	tys. zł	3508,77 ¹	4035,19 ²	5918,14 ³
			13462,10		
Nowe pokrycia					
4	Koszty nowego pokrycia		4586,63 ⁴	5274,62 ⁵	7736,12 ⁶
			17597,37		
Łączne koszty usunięcia płyt a – c wraz z kosztami nowego pokrycia w poszczególnych okresach realizacji Planu		tys. zł	8095,40	9309,81	13654,26
Łącznie w latach 2007 – 2032		tys. zł	31059,47		

W niniejszym dokumencie przyjęto, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m² płyt a – c z terenu Gminy Radziłów w latach 2008 – 2012 jest kwota rzędu 30,60 zł/m², powiększona 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 m² nowego pokrycia w wysokości 40 zł/m².

Usuwanie płyt a-c:

- ¹ - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m² płyty a-c 33,66 zł/m² (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
- ² - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m² płyty a-c 38,71 zł/m² (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
- ³ - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia 1 m² płyty a-c 42,58 zł/m² (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

Nowe pokrycia:

- ⁴ - przyjęty średni koszt 1 m² nowego pokrycia 44,00 zł/m² (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
- ⁵ - przyjęty średni koszt 1 m² nowego pokrycia 50,6 zł/m² (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
- ⁶ - przyjęty średni koszt 1 m² nowego pokrycia 55,66 zł/m² (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 Radziłów niezbędne jest jedno składowisko o pojemności ok. 6293,95 m ³	177,02

Na terenie Gminy Radziłów łącznie występuje około 347472,00 m² tj. około 4841,50 Mg wyrobów azbestowych, które będą wymagały unieszkodliwienia. W Polsce jedynym wykorzystywanym sposobem jest składowanie odpadów azbestowych na odpowiednich składowiskach. Przyjmując, że 1 Mg odpadów azbestowych w pakietach zajmuje około 1,3 m³, obliczono, iż na potrzeby

analizowanej Gminy niezbędne jest składowisko o pojemności około 6293,95 m³. Szacuje się, że składowisko o powierzchni 2 ha ma pojemność równą ok. 144 tys. m³ (2 ha, tj. powierzchnia 20000 m² x 7,2 m głębokości = 144 000 m³). Zakłada się, iż koszt budowy składowiska o powierzchni ok. 2 ha to koszty rzędu ok. 4050 tys. zł. W związku z powyższym obliczono, iż budowa składowiska odpadów pokrywająca potrzeby Gminy Radziłów wyniesie około 177,02 tys. zł.

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.

Tabela Nr 11. 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 i stanu azbestu na terenie Gminy Radziłów	Urząd Gminy w Radziłowie	W ramach prac własnych	2008 r.
2	Coroczna aktualizacja bazy zgodnie z oceną ilości i stanu wyrobów azbestowych	Urząd Gminy w Radziłowie	W ramach prac własnych	2008 – 2012 2013 – 2022 2023 – 2032
3	Przekazywanie wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu otrzymywanych od osób fizycznych	Urząd Gminy w Radziłowie	W ramach prac własnych	Cyklicznie – raz w roku
4	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	Urząd Gminy w Radziłowie, PIP, WIOŚ	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
5	Działalność informacyjno – edukacyjna	Urząd Gminy w Radziłowie	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
6	Monitoring realizacji Programu	Urząd Gminy w Radziłowie, Urząd Marszałkowski	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

7	Przeprowadzenie przetargów na wykonawstwo prac związanych z usuwaniem azbestu	Urząd Gminy w Radziłowie	W ramach prac własnych	W poszczególnych okresach realizacji Planu
8	Usuwanie wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą pokryć dachowych na bezazbestowe	Właściciele, zarządcy, użytkownicy obiektów, instalacji, w których znajduje się azbest	31059,47	W poszczególnych okresach realizacji Planu, w zależności od możliwości finansowych
Łączne koszty w tys. zł			31059,47	

3.3. Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Radziłów

Ubieganie się o pozyskanie dodatkowych środków finansowych z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych wymaga zawsze posiadania opracowanego programu.

Niniejszy „Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” umożliwi aplikowanie o środki, a także wykazuje celowość wydatków ze środków własnych.

Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć zdefiniowanych w niniejszym „Planie ochrony...”. można podzielić na:

- fundusze ochrony środowiska,
- fundusze unijne, instytucje i programy pomocowe dysponujące środkami zagranicznymi,
- budżet centralny, budżety wojewódzkie, powiatowe i gminne,
- środki własne podmiotów realizujących inwestycje z zakresu ochrony środowiska,
- banki,
- fundacje.

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę potencjalnych źródeł finansowania przedsięwzięć i inwestycji z zakresu gospodarki odpadami.

Fundusze ochrony środowiska – mają czterostopniowy układ:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Przy czym NFOŚiGW oraz WFOŚiGW posiadają osobowość prawną, natomiast fundusze powiatowe i gminne wchodzą w skład struktur odpowiedniej jednostki samorządowej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska, administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w kraju. W ramach NFOŚiGW stosowane są trzy główne formy dofinansowania:

- finansowanie pożyczkowe,
- finansowanie dotacyjne,
- finansowanie kapitałowe.

Powyższe formy finansowania przeznaczane są na realizację zadań związanych z gospodarowaniem odpadami.

Beneficjentami 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.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pełni podobną funkcję jak NFOŚiGW, przy czym w obszarze jego działalności znajdują się inwestycje podejmowane w skali województwa lub mniejsze. Jednocześnie każdy WFOŚiGW posiada własne uwarunkowania i zasady udzielania pożyczek, dotacji.

Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansują przedsięwzięcia związane z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, ustalone przez radę powiatu. Ze względu na ograniczone środki funduszy powiatowych często jednostki samorządowe w celu realizacji zadań inwestycyjnych podejmują wspólne działania w ramach porozumień międzygminnych z udziałem powiatu i WFOŚiGW.

Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielają dotacji głównie na inwestycje mające charakter lokalny, które realizowane są na terenie własnej gminy. Szczegóły przyznawania środków ustalane są indywidualnie przez zarząd gminy. Środki z gminnych funduszy są przeznaczane m. in. na działania z zakresu edukacji ekologicznej, wsparcie przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami, a także na inne działania służące ochronie środowiska ustalone przez radę gminy.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ) w nowym okresie programowania 2007 – 2013 jest jednym z najważniejszych źródeł finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w Polsce. Na realizację tego programu w latach 2007 – 2013 przeznaczono ponad 36 mld euro, z czego około 28 mld euro będzie pochodziło ze środków Unii Europejskiej. Na realizację działań z zakresu gospodarki odpadami beneficjenci będą mogli ubiegać się o dofinansowanie w ramach II osi priorytetowej – Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi, której głównym celem jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych.

Beneficjentami tej osi priorytetowej mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- wojsko,
- wojewodowie,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne (w zakresie rekultywacji),
- urzędy morskie,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadań wymienionych na liście indykatywnej.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata

2007 – 2013 umożliwia finansowanie inwestycji związanych ze środowiskiem naturalnym w ramach V osi priorytetowej – Rozwój infrastruktury ochrony środowiska, której głównym celem jest zachowanie dziedzictwa środowiska naturalnego poprzez inwestycje infrastrukturalne zmniejszające negatywne skutki cywilizacji. Oś ta będzie wdrażana przez dwa działania, a mianowicie:

- rozwój regionalnej infrastruktury ochrony środowiska, mającej zasięg ponadlokalny,
- rozwój lokalnej infrastruktury ochrony środowiska, mającej zasięg lokalny.

W ramach V osi priorytetowo traktowane będą między innymi inwestycje dotyczące kompleksowego zagospodarowania odpadów wraz z instalacjami do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii (w tym, np. międzygminne sortownie, kompostownie, obiekty do końcowej utylizacji odpadów, tj. zakłady mechaniczno – biologiczne, spalarnie, składowiska odpadów, kampanie edukacyjne), przewidziane w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, obsługujące maksymalnie 150 tysięcy mieszkańców. Budżet RPOWP przekracza 638 mln euro.

Beneficjentami Osi priorytetowej mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego, 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,
- organizacje pozarządowe,
- spółki wodne,
- przedsiębiorcy.

W ramach Osi priorytetowej V (w uzasadnionych przypadkach realizacji projektów lub części projektów), dopuszcza się możliwość finansowania działań należących do obszaru inwestycji EFS, w zakresie nie większym niż 10% kosztów kwalifikowanych projektu. Możliwość ta jest ograniczona jedynie do działań/projektów, które są niezbędne dla pomyślnej realizacji projektu oraz są bezpośrednio związane z projektem.

Fundacja EkoFundusz została powołana w 1992 r. przez Ministra Finansów w celu zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z tzw. ekokonwersji długu – zamiany części zagranicznego zadłużenia Polski na przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zadaniem Fundacji jest finansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają nie tylko istotne znaczenie w skali regionu czy kraju, ale także w skali globalnej. W statucie EkoFunduszu wśród pięciu sektorów jako jedną z dziedzin priorytetowych uznano *racjonalizację gospodarki odpadami i rekultywację gleb zanieczyszczonych (gospodarka odpadami)* – sektor V.

Sektor V – gospodarka odpadami przewiduje:

- organizację kompleksowych systemów zbiórki, recyklingu i zagospodarowania odpadów komunalnych obsługujących 50 – 250 tys. mieszkańców,
- unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych,
- budowę instalacji do recyklingu odpadów komunalnych i niebezpiecznych,
- modernizację technologii przemysłowych prowadzące do eliminacji powstawania odpadów niebezpiecznych (tzw. „czyste technologie”).

W ramach EkoFunduszu wyróżnia się następujące formy pomocy:

- dotacje, w tym konkursy,
- dopłaty do projektów o charakterze powtarzalnym,
- dopłaty do tworzonych plantacji roślin energetycznych.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są według obowiązujących procedur EkoFunduszu na podstawie kryteriów:

- ekologicznego,
- technologicznego,
- ekonomicznego,
- organizacyjnego.

Aby otrzymać dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a wnioskodawca musi wykazać się wiarygodnością finansową, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dotacją EkoFunduszu.

EkoFundusz może wspierać finansowo zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich zaawansowanie finansowe nie przekracza 60% w dniu złożenia wniosku do EkoFunduszu. Odstępstwo od tej zasady jest traktowane jako wyjątkowe i wymaga odrębnego uzasadnienia.

Ze względu na ponoszone koszty administracyjne dotacja EkoFunduszu dla pojedynczego projektu nie może być niższa niż 50 tys. zł.

Beneficjentami EkoFunduszu mogą być:

- przedsiębiorcy,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- pozostałe przedsiębiorstwa,
- samorządy,
- inne podmioty.

Banki są dodatkowym źródłem finansowania inwestycji ekologicznych. Wśród banków mogących wspierać przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami są m. in.: Bank Ochrony Środowiska, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

Bank Ochrony Środowiska S. A. – udziela kredytów między innymi na zakup lub montaż wyrobów służących ochronie środowiska. Beneficjentami uprawnionymi do ubiegania się o kredyt są: osoby prawne oraz osoby fizyczne, w tym podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju poprzez autoryzowane banki krajów Europy Środkowej finansuje projekty z zakresu ochrony środowiska poprzez kredyty dla:

- gmin,
- przedsiębiorstw komunalnych,
- władz lokalnych,
- związków gminnych.

EBOR specjalizuje się również w Partnerstwie Publiczno – Prywatnym, prowadzi Program Finansowania Inwestycji Infrastrukturalnych przeznaczony dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców, jak również współpracuje z bankami partnerskimi.

Priorytetowymi są projekty mające na celu poprawienie zdolności kredytowej często angażujące innowacyjne rozwiązania, gdzie EBOR może wykorzystać swoje międzynarodowe doświadczenie, jak również możliwość współfinansowania projektów realizowanych w ramach funduszy unijnych ISPA, funduszy strukturalnych i spójności.

Formy finansowania:

- kredyty,
- udział kapitałowy,
- gwarancje.

Przedmiot kredytowania:

- wodociągi,
- kanalizacja,
- odpady stałe,
- transport miejski,
- rewitalizacja.

Kredyty EBOR mogą być przekazane zarówno rządowi, jak i podmiotom prywatnym. Wysokość udzielanego kredytu - powyżej 5 milionów euro. Okres udzielenia kredytu do negocjacji; zazwyczaj 10-15 lat. Maksymalna karencja spłaty rat 4 lata. Warunkiem udzielenia pomocy jest rozwój demokracji i poszanowanie praw człowieka w danym państwie.

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkowe koszty działań, które przewidziane są do dofinansowania w latach 2007 – 2032.

Tabela Nr 12. Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2008 – 2032

Koszty usuwania azbestu w latach 2008– 2032 [tys. zł]			Potencjalne źródła dofinansowania
2007 – 2032	2013 – 2022	2023 – 2032	
3508,77	4035,19	5918,14	— WFOŚ i GW, PFOŚ i GW, GFOŚ i GW, — fundusze ekologiczne, — budżet państwa, — środki unijne, — środki własne osób fizycznych i osób prawnych
Łączne koszty realizacji Planu ochrony w części przewidzianej do dofinansowania [tys. zł]			
13462,10			

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. Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego (mieszkańca, podmiotu gospodarczego z obszaru Gminy Radziłów) 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 zarządzania „Planem ochrony...”

Prawidłowa organizacja zarządzania Planem wymaga koordynacji działań podejmowanych przez wszystkie jednostki przedmiotowo odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

W „Planie ochrony przed szkodliwością azbestu i programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” przedstawiono informacje o ilości i rodzajach wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie analizowanej Gminy, zgromadzonych podczas inwentaryzacji przeprowadzonej przez stażystów i pracowników Urzędu Gminy w Radziłowie. Przedstawione dane powinny być co roku aktualizowane.

Za realizację zadań bezpośrednio związanych z usuwaniem odpadów zawierających azbest będą odpowiedzialne przedsiębiorstwa, które posiadają stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu prac.

Na terenie Powiatu Grajewskiego zezwolenia w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest posiadają następujące podmioty:

Tabela Nr 13. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenia w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest na terenie Powiatu Grajewskiego

L.p.	Nazwa	Adres
1	Zakład Remontowo–Budowlany „ALFIX Jerzy Kostecki	16–006 Barszczowo 10,
2	Ekochem–Ekoservice Sp. z o. o.,	ul. Kościuszki 99, Łódź,
3	Leśny Zakład Usługowy „LASBUD” Sp. z o. o.,	ul. Lipowa 51, Białystok
4	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych TERMOEXPORT	, ul. Żurawia 24/7, Warszawa
5	ALGADER HOFMAN Sp. z o. o.,	ul. Wólczyńska 133, bud.11 B, Warszawa
6	Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu „caro”,	ul. Zamoyskiego 51, Warszawa
7	PHU „ECO – AZBEST” EXPORT – IMPORT, Jerzy Wojszel	ul. Puszkina 49, Białystok

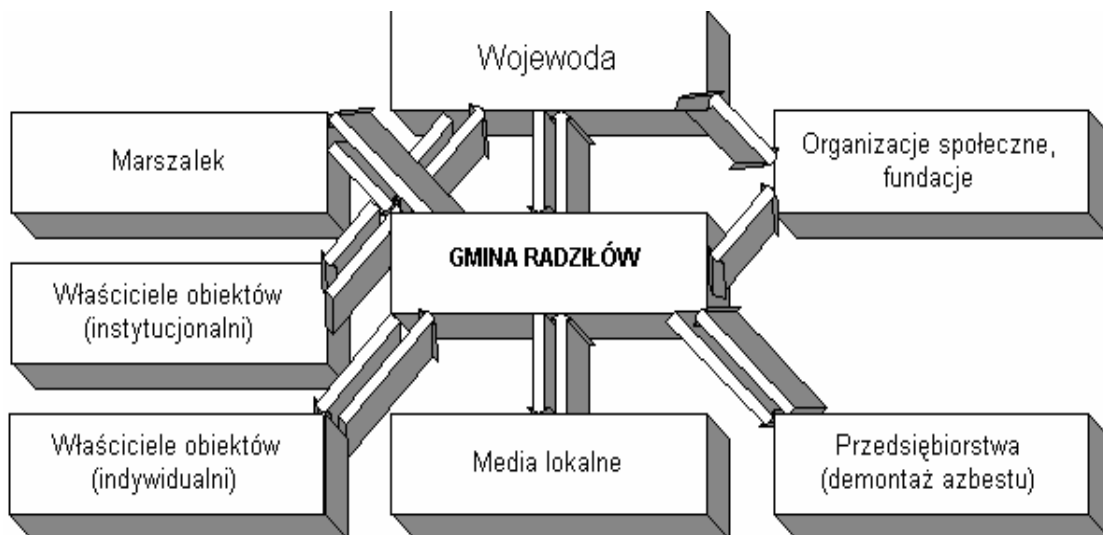
PLAN OCHRONY PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU I PROGRAM USUWANIA WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY RADZIŁÓW

8	„FAGRO DACH” Sp. jawna Marek Faszczewski, Mariusz Grodzki	ul. Mazowiecka 35, Księżyno
9	„FGRO – DACH” Sp. jawna Marek Jaszczewski, Mariusz Grodzki	ul. Mazowiecka 35, 16 – 100 Kleosin
10	Zakład Remontowo – Budowlany „AMBROŻY” Sp. Jawna Wiesława Śliwińska, Kazimierz Ambroży	ul. Meissnera 1/3 lok. 222, 0 – 982 Warszawa
11	P.P.U. ABBA – EKOMED	ul. Moniuszki 11/13, 87 – 100 Toruń
12	„ALBEKO” Sieger Sp. jawna	87 – 510 Kotowy, gm. Skwirlno
13	Transport – Metalurgia Sp. z o. o.	ul. Reymonta 62, 97 – 500 Radomsko
14	Zakład Usługowo – Transportowo – Handlowy Bogusław Wisowaty	ul. Jagodowa 12, 19 – 300 Ełk
15	DACH – ERVICE „irek”	ul. Bystra 4, 16 – 300 Augustów
16	Zakład Usługowo–Elektryczno–Budowlany	ul. Ks. Mazowieckich 2, 19 – 300 Ełk
17	„GAJAWI” P.P.H.U. Gabriel Rogut	ul. Odyńca 24, Łódź
18	Przedsiębiorstwo Usług Wodno – Budowlanych „WOD – BUD” Sp. z o.o.	ul. Piłsudskiego 14, Kraśnik
19	Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego MJ Sp. z o. o.	Reguły, 05 – 816 Michałowice
20	P.H.U. DOMAX Stanisław Długozima	ul. Legionów 120, Łomża
21	Przedsiębiorstwo Projektowo–Wdrożeniowe „AWAT” Sp. z o. o.	ul. Kaliskiego 9, Warszawa
22	AM Trans Progres Sp. z o. o.	ul. Sarmacka 7, Poznań
23	P.H.U. Jerzy Szczukocki	ul. 1 – go Maja 25, Piotrków Trybunalski
24	Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo – Usługowe „WIT” s.c. W. Śledziński, T. Targoński	ul. Hetmańska 67, Białystok
25	Zakład Usług, Produkcji i Handlu Jan Stanisław Górliński	ul. Moniuszki 85, Maków Mazowiecki
26	Zakład Instalacji Sanitarnych, Ogrzewania i Gazu Leon Łukaszuk	ul. Różana 13/14, Białystok
27	T.K.J. Matuszewski Sp. jawna	ul. Por. Krzycha 5, Grudziądz
28	P.P.H.U. „EKO – MIX”	ul. Grabiszyńska 163, Wrocław

Źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

Poniżej przedstawiono schemat zarządzania „Planem ochrony przed szkodliwością azbestu i programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów”

Rysunek Nr 4. Schemat zarządzania „Planem ochrony...” na poziomie Gminy Radziłów



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

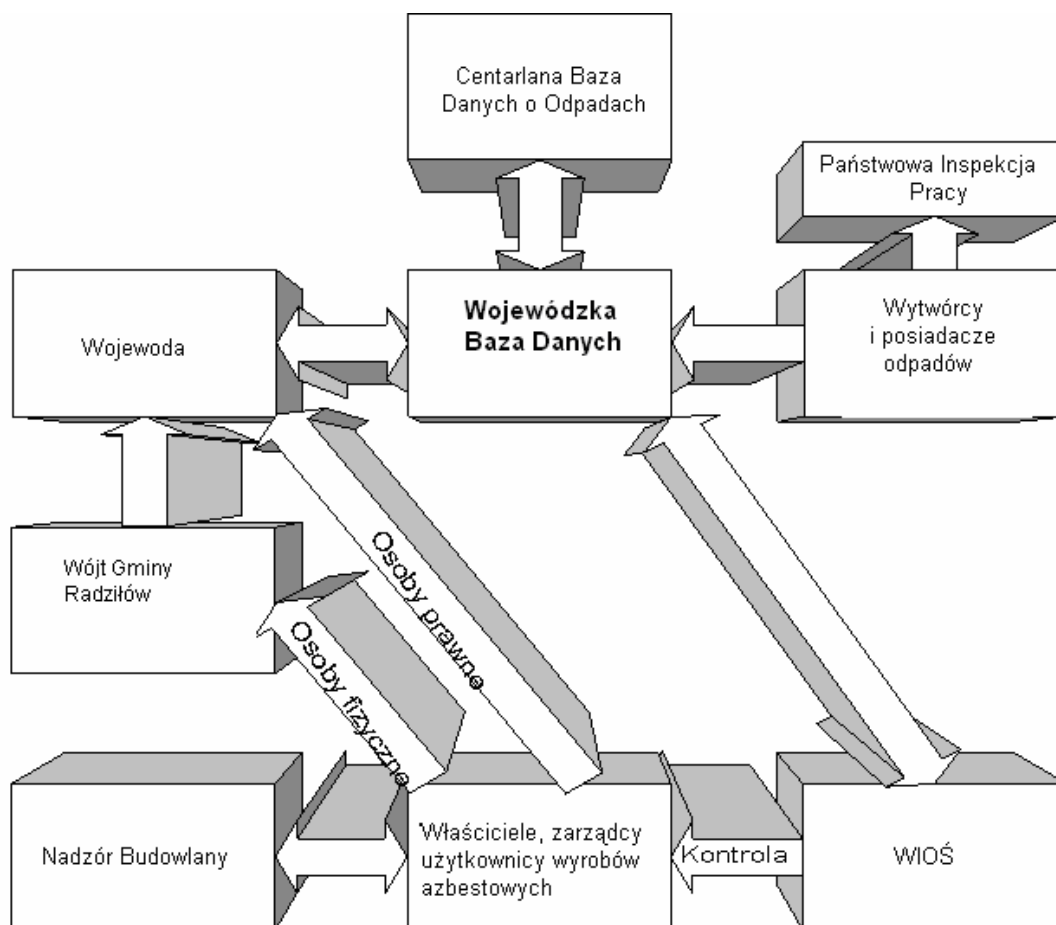
3.5. Monitoring realizacji „Planu ochrony...” i systemu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów

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

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

Dodatkowo w celu aktualizacji i monitorowania „Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” oraz w celu monitorowania Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Radziłów w części dotyczącej odpadów zawierających azbest i monitorowania środowiska przez WIOŚ będą również wykorzystywane dotychczasowe formy danych pochodzące z kontroli WIOŚ, informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest przedkładane wojewodzie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (sporządzane przez wójta Gminy Radziłów), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439).

Rysunek Nr 5. 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 Radziłów na lata 2008 – 2032”

Tabela Nr 14. 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 ²
3	Ilość powstających odpadów azbestowych w poszczególnych w kolejnych latach realizacji „Planu ochrony...”	Mg lub m ² /rok
4	Nakłady finansowe poniesione na realizację „Planu ochrony...”	tys. zł.

IV. PODSUMOWANIE

„Plan ochron przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów” opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Radziłowie. Dokument ten stanowi element gminnego Planu gospodarki odpadami i Programu ochrony środowiska i został on stworzony w celu sukcesywnej i bezpiecznej likwidacji azbestu z analizowanego obszaru oraz zdeponowaniu go na wyznaczonych składowiskach, jak również w celu wyeliminowania negatywnych skutków zdrowotnych, jakie wywołują włókna azbestowe.

Niniejszy „Plan ochrony...” składa się z czterech części: podstawowej, programowo – technicznej, ekonomiczno – finansowej oraz podsumowującej.

Podstawą do sporządzenia niniejszego opracowania były wyniki inwentaryzacji wyrobów azbestowych przeprowadzonej na analizowanym terenie przez stażystów i pracowników Urzędu Gminy w Radziłowie. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż:

- na terenie Gminy Radziłów występuje 4401,36 Mg wyrobów azbestowych,
- największy udział wśród zinwentaryzowanych wyrobów mają płyty dachowe faliste występujące w ilości 4140,87 Mg,
- płyty dachowe typu „karo” zlokalizowano w ilości 260,49 Mg,
- na 1 km² w Gminie Radziłów przypada około 22 Mg azbestu,
- na 1 mieszkańca Gminy przypada około 0,83 Mg azbestu,
- wyroby azbestowe z terenu Gminy Radziłów stanowią około 0,028 % wszystkich wyrobów zlokalizowanych na terenie kraju, około 0,399 % wyrobów z terenu województwa i około 20,79 % wyrobów zgromadzonych w Powiecie Grajewskim,
- zinwentaryzowane wyroby stanowią własność osób fizycznych, podmiotów gospodarczych oraz Gminy,
- wyroby zawierające azbest charakteryzują się dobrym stanem zewnętrznym,

Niniejszy dokument zakłada usunięcie wyrobów zawierających azbest do 2032 roku, w rozbiciu na trzy podokresy: 2008 – 2012, 2013 – 2022, 2023 – 2032. Założono również, iż w pierwszym i drugim okresie nastąpi usunięcie 60 % wyrobów azbestowych (po 30 % w każdym okresie), a w okresie ostatnim pozostałe 40 % wyrobów.

Zgodnie z obliczeniami, szacuje się, iż łącznie na usuwanie wyrobów zawierających azbest należy przeznaczyć około 13462,10 tys. zł, natomiast koszt nowych pokryć wahać się będzie w granicach 17597,37 tys. zł.

Jedyną wykorzystywaną w Polsce formą unieszkodliwiania azbestu jest jego składowanie. W związku z tym w momencie usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru analizowanej Gminy, niezbędne będzie składowisko odpadów o pojemności około 6293,95 m³. Szacuje się, iż koszt budowy takiego składowiska wahać się może w granicach 177,02 tys. zł.

Sporządzenie niniejszego „*Planu ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Radziłów*” umożliwi aplikowanie o środki finansowe, a także wykazuje celowość wydatków ze środków własnych. Potencjalnymi źródłami finansowania mogą być fundusze ochrony środowiska, fundusze unijne, instytucje i programy pomocowe dysponujące środkami zagranicznymi, budżet centralny, budżety wojewódzkie, powiatowe i gminne, środki własne podmiotów realizujących inwestycje z zakresu ochrony środowiska, banki, fundacje. 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 Radziłów) 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) 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,
- 2) Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, 2003, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej Departament Polityki Przemysłowej, Warszawa,
- 3) Azbest. Podręcznik wydany przez Komitet Starszych Inspektorów Pracy,
- 4) Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002, Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa,
- 5) Skalmowski K. (i inni), Poradnik gospodarowania odpadami, podręcznik dla specjalistów i referentów d/s ochrony środowiska,
- 6) Świdarska A. (i inni), 2005, Źródła i zasady finansowania ochrony środowiska w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok,
- 7) Materiały konferencyjne: Bezpieczne usuwanie azbestu, Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa, Warszawa 2007,
- 8) Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007 – 2013 (projekt), Wersja dokumentu zatwierdzona przez Komisję Europejską 11 października 2007 r.,
- 9) Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Grajewskiego na lata 2004 – 2014, 2004, Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o., Białystok,
- 10) Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Grajewskiego na lata 2004 – 2014, 2004, Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o., Białystok,
- 11) Publikacje Urzędu Statystycznego w Białymstoku,
- 12) Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”, 2000, Wydawnictwo PWN, Warszawa,
- 13) www.epodlasie.wipb.pl,
- 14) www.pip.gov.pl,
- 15) www.mg.gov.pl,
- 16) www.fundusze-strukturalne.gov.pl,
- 17) www.nfosigw.gov.pl,

- 18) www.wfosigw.bialystok.pl,
- 19) www.ekofundusz.org.pl,
- 20) www.bosbank.pl,
- 21) www.zielonewrota.pl.

SPIS TABEL

- Tabela Nr 1.** Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne azbestów
- Tabela Nr 2.** Zawartość azbestu w różnych wyrobach
- Tabela nr 3.** Wykaz odpadów azbestowych
- Tabela Nr 4.** Ilość i rodzaj wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów
- Tabela Nr 5.** Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe na terenie kraju
- Tabela Nr 6.** Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu Gminy Radziłów z uwzględnieniem 10 % doszacowania
- Tabela Nr 7.** Zadania i harmonogram realizacji „*Planu ochrony ...*”
- Tabela Nr 8.** Szacunkowe koszty likwidacji azbestu z terenu Gminy Radziłów
- Tabela Nr 9.** Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo – cementowych i ich wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2008 – 2032
- Tabela Nr 10.** Koszt budowy składowiska na odpady azbestowe
- Tabela Nr 11.** Harmonogram realizacji „*Planu ochrony...*” w latach 2008 – 2032 z uwzględnieniem jednostki wdrażającej, kosztów i czasu realizacji
- Tabela Nr 12.** Szacunkowe koszty działań przewidzianych do dofinansowania w latach 2008 – 2032
- Tabela Nr 13.** Wykaz podmiotów posiadających zezwolenia w zakresie wytwarzania odpadów zawierających azbest na terenie Powiatu Grajewskiego
- Tabela Nr 14.** Wskaźniki monitorowania Planu

SPIS WYKRESÓW

- Wykres Nr 1.** Ilość i rodzaj wyrobów azbestowych na terenie Gminy Radziłów
- Wykres Nr 2.** Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na km² Gminy
- Wykres Nr 3.** Ilość azbestu w Gminie, w stosunku do kraju i Województwa Podlaskiego
- Wykres Nr 4.** Udziały procentowe ilości azbestu zlokalizowanego na terenie Gminy Radziłów w stosunku do kraju i Województwa Podlaskiego
- Wykres Nr 5.** Ilość azbestu w Gminie, w stosunku do Powiatu Grajewskiego

SPIS RYSUNKÓW

- Rysunek Nr 1.** Oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest
- Rysunek Nr 2** Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim
- Rysunek Nr 3.** Przykładowy schemat pracy składowiska odpadów azbestowych
- Rysunek Nr 4.** Schemat zarządzania „Planem ochrony...” na poziomie Gminy Radziłów
- Rysunek Nr 5.** Schemat funkcjonowania bazy danych zawierającej informacje o wyrobach i odpadach zawierających azbest

SPIS ZDJĘĆ

- Zdjęcie Nr 1.** Azbest chryzotylowy tzw. twardy, krótkowłóknisty, zawiera CaCO_3
- Zdjęcie Nr 2.** Azbest amozytowy (grupa azbestów amfibolowych)

SPIS MAP

- Mapa Nr 1.** Lokalizacja Gminy Radziłów w Powiecie Grajewskim