

**INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK**

**MINERAL AND ENERGY ECONOMY RESEARCH INSTITUTE
OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES**

ul. J. Wybickiego 7

31-261 Kraków

Bank Pekao S.A.
35 1240 4722 1111 0000 4852 6014
NIP: 675-000-19-00

e-mail: centrum@min-pan.krakow.pl
www: <http://www.min-pan.krakow.pl>

Tel.: sekretariat (+48 12) 632 38 35
centrala: (+48 12) 632 33 00
fax: (+48 12) 632 35 24

Zleceniodawca:

Urząd Gminy Skarbimierz

**ul. Parkowa 12,
49-318 Skarbimierz**

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
SKUTKÓW REALIZACJI PROGRAMU
USUWANIA MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
Z TERENU GMINY SKARBIMIERZ**

Kierownik zespołu autorskiego:

dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Skarbimierz- Kraków, 2012

Posiadamy certyfikowany Zintegrowany System Zarządzania spełniający wymagania norm: PN-EN ISO 9001:2009 oraz PN-EN ISO 14001:2005

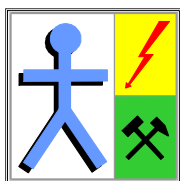


Zamawiający:

Urząd Gminy Skarbimierz
ul. Parkowa 12
49-318 Skarbimierz

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Skarbimierz

Wykonano zgodnie z umową Nr rej. 10(C-2)12



Wykonawca:

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią
Polskiej Akademii Nauk
ul. Wybickiego 7 31-261 Kraków

Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami
tel. 12 633 58 69
e-mail: beatakk@min-pan.krakow.pl

Zespół autorski:

dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

dr inż. Said Makoudi

mgr inż. Janusz Mazurek

mgr inż. Jarosław Staszczak

tech. Jan Żółtek

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	4
1.1. Cel i zakres sporządzanej prognozy.....	5
1.2. Metodyka zastosowana do opracowania prognozy	6
2. Informacje o zawartości i głównych celach projektu dokumentu oraz ich powiązaniach z innymi dokumentami.....	8
2.1. Zakres opracowania i główne cele projektowanego dokumentu	8
2.2. Zgodność celów projektowanego dokumentu z celami dokumentów równoległych oraz nadrzędnych.....	18
2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne dla projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele zostały uwzględnione	22
3. Charakterystyka azbestu i jego szkodliwość	24
3.1. Azbest, jego właściwości i zastosowanie	24
3.2. Powstawanie odpadów zawierających azbest	28
3.3. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka i środowisko	29
4. Ocena istniejącego stanu środowiska oraz głównych zagrożeń istotnych z punktu widzenia opracowywanego projektowanego dokumentu.....	32
4.1. Charakterystyka ogólna gminy Skarbimierz.....	32
4.2. Powietrze atmosferyczne	36
4.3. Wody powierzchniowe i wody podziemne.....	40
4.4. Powierzchnia ziemi i zanieczyszczenie gleb.....	45
4.5. Walory przyrodnicze gminy	47
4.6. Klimat akustyczny	47
4.7. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	48
4.8. Gospodarka odpadami	50
4.9. Odnawialne źródła energii	51
5. Potencjalne zmiany stanu środowiska jakie mogą nastąpić w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	52
6. Identyfikacja i ocena możliwych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji projektowanego dokumentu	55
6.1. Oddziaływanie wynikające z realizacji dokumentu	55
6.2. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego	59
6.3. Oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych	60
6.4. Oddziaływanie na stan powierzchni ziemi i jakość gleb.....	60
6.5. Oddziaływanie na walory przyrodnicze	61
6.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny	62
6.7. Przewidywane oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi	63
6.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	65
6.9. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami	65
6.10. Oddziaływanie z uwzględnieniem zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy	65
6.11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	66
6.12. Główne istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	67
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą niekorzystnych oddziaływań na środowisko skutków realizacji projektu	70
8. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do przedstawionych w projekcie	73
9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	75
10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	77
11. Spis wykorzystanych materiałów	80
Załącznik 1: Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Skarbimierz	
Załącznik 2: Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest przypadających na jednego mieszkańca na terenie gminy Skarbimierz	

1. WPROWADZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz została sporządzona zgodnie z umową (nr rej. 10(C-2)12) zawartą 06 marca 2012 roku pomiędzy Gminą Skarbimierz, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN.

Prognoza oddziaływania na środowisko (w skrócie *Prognoza*) skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją (w skrócie *Programu*), została opracowana zgodnie z wymogami określonymi w ustawie **Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 – z późn. zm.) oraz zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. **o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) i ustawą z dnia 21 maja 2010 r. **o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw** (Dz.U. 2010 nr 119 poz. 804).

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Opolu (pismo: WOOŚ.411.72.2012.KM z dnia 12.07.2012) oraz Opolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo: NZ.9022.4.16.2012MK z dnia 31.07.2012).

Prognoza została sporządzona na podstawie szczegółowej analizy założeń Programu i stanowi określenie prawdopodobnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku podjęcia realizacji powyższego dokumentu lub w przypadku jego zaniechania.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji społecznej. Prognoza wskazuje również na możliwe negatywne skutki realizacji analizowanego dokumentu oraz przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz wskazuje sposoby ich minimalizacji. Wnioski i rekomendacje zawarte w Prognozie powinny być włączone do działań w związku z realizacją Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy.

1.1. CEL I ZAKRES SPORZĄDZANEJ PROGNOZY

Prognoza została sporządzona w celu określenia możliwego oddziaływania na środowisko ustaleń przyjętych w Programie usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz, sporządzonym na lata 2012 - 2032.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w części dotyczącej ocen oddziaływania na środowisko, zastępuje ustawę Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z powyższym prognoza oddziaływania na środowisko (stosownie do ocenianego przedsięwzięcia) powinna zawierać następujące elementy (art. 51):

1) prognoza zawiera:

- a) *informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,*
- b) *informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,*
- c) *propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,*
- d) *informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,*
- e) *streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;*

2) prognoza określa, analizuje i ocenia:

- a) *istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,*
- b) *stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,*
- c) *istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,*
- d) *cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,*
- e) *przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:*
 - *różnorodność biologiczną,*
 - *ludzi,*
 - *zwierzęta,*
 - *rośliny,*
 - *wodę,*
 - *powietrze,*
 - *powierzchnię ziemi,*
 - *krajobraz,*
 - *klimat,*
 - *zasoby naturalne,*

- zabytki,
- dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) prognoza przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.2. METODYKA ZASTOSOWANA DO OPRACOWANIA PROGNOZY

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbmierz została **sporządzona w ramach procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów**. Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), zgodnie z wymogami ustawy z dnia 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2010 nr 119 poz. 804) oraz zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej (Dyrektywa 2001/42/WE i 2003/4/WE), prognozę oddziaływania na środowisko projektów programów sporządza się w formie raportu zawierającego podstawowe elementy oceny strategicznej.

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządzono stosując metody opisowe, polegające na analizie tekstu projektowanego dokumentu, obejmujące charakterystyki istniejącego stanu zasobów środowiska z uwzględnieniem przewidywanych znaczących oddziaływań oraz obszarów prawnie chronionych.

Przed przystąpieniem do opracowywania Prognozy i wyborem metody przyjęto następujące założenia, według których analizowano oddziaływanie realizacji zadań umieszczonych w projektowanym Programie:

- zasadniczym punktem odniesienia jest diagnoza stanu środowiska na podstawie dostępnych opracowań (m.in. WIOŚ) oraz analiza istniejących funkcji terenów, ich zagospodarowania i aktualnego użytkowania,
- założono, że nastąpi całkowita realizacja działań określonych w Programie,
- realizacja poszczególnych zadań, które jednocześnie wynikają z założeń ochrony środowiska i gospodarki odpadami nastąpi w okresie od roku 2012 do roku 2032, czyli do czasu ostatecznego usunięcia wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski,
- dopuszcza się możliwość zmian w realizacji zadań, w możliwie krótkim przedziale czasowym, wynikającą np. z przyczyn finansowych lub zmian możliwości organizacyjnych.

Do sporządzenia Prognozy wykorzystano metody analizy porównawczej i waloryzacji, które najlepiej pozwalają odnieść się do poszczególnych problemów i zagadnień. Wykorzystano dane literaturowe w zakresie właściwości azbestu, wpływu na zdrowie ludzi, wpływu na poszczególne elementy środowiska, sposobów jego unieszkodliwiania, obowiązujących przepisów w zakresie jego unieszkodliwiania, transportu, składowania i oznaczania, zapisów wynikających z innych dokumentów strategicznych.

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU DOKUMENTU ORAZ ICH POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Opracowanie „Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją” zostało wykonane w miesiącach czerwiec - lipiec 2012 roku.

W programie zawarte zostały następujące zagadnienia:

- *Podstawa opracowania*
- *Charakterystyka ogólna gminy Skarbimierz*
- *Charakterystyka azbestu i odpadów zawierających azbest*
- *Zanieczyszczenie środowiska i wpływ azbestu na zdrowie człowieka*
- *Podstawowe akty prawne*
- *Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest*
- *Ocena jakościowa wyrobów zawierających azbest*
- *Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest*
- *Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest*
- *Harmonogram usuwania odpadów zawierających azbest*
- *Szacowane nakłady finansowe na realizację zadania*
- *Podsumowanie, spis podstawowych wykorzystanych materiałów i spis załączników.*

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych (na dzień rozpoczęcia umowy - 06.03. 2012), w szczególności:

- 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. Nr 71 z roku 2004, poz. 649) – określa sposób prowadzenia oceny wyrobów azbestowych;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 *zmieniające* rozporządzenie *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089) – zmienia sposób prowadzenia oceny wyrobów azbestowych – zasady obowiązujące na dzień rozpoczęcia realizacji umowy;

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest* (Dz. U. Nr 8 z roku 2011, poz. 31) - rozporządzenie obejmuje zasady prowadzenia inwentaryzacji – obowiązujące na dzień rozpoczęcia realizacji umowy.

W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Referat Rolno-Inwestycyjny Urzędu Gminy Skarbimierz. *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją* jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY SKARBIMIERZ

Dokonano krótkiej charakterystyki gminy Skarbimierz. Przedstawiono charakterystykę demograficzną oraz lokalizacyjną gminy, podział na sołectwa, użytkowanie terenu oraz wyróżniono największe podmioty gospodarcze obszaru.

CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Scharakteryzowano azbest i jego własności. Omówiono rodzaje azbestu, wyrobów z udziałem azbestu oraz zastosowanie takich produktów. Przedstawiono zalety wyrobów azbestowych.

ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA I WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

W rozdziale przedstawiono szkodliwe własności azbestu na środowisko i organizm ludzki. Chorobotwórcze działanie azbestu następuje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie następuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Ze względu na swoje właściwości i niezniszczalność, azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Oznacza to trwały charakter zanieczyszczenia lub skażenia poszczególnych komponentów środowiska. Dodatkowo zwrócono uwagę na realne zagrożenie skażeniem środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk”. Tego typu wysypiska pojawiają się szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Ponadto występuje pylenie – w coraz

większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców gminy.

INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zamieszczono opis prac inwentaryzacyjnych wraz z wynikami końcowymi. Przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie (wśród gospodarstw indywidualnych, budynków będących we władaniu Gminy, podmiotów gospodarczych), zgodnie z opracowanymi ankietami oraz oceną stanowiło zadanie podstawowe dla realizacji opracowania **Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz**. W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zniszczone płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji. Płyty te zaliczono do I stopnia pilności. Wypełnione ankiety dołączono, jako załącznik do opracowania w 3 tomach.

Etapy prac przeprowadzone przez pracowników IGSMiE PAN dla potrzeb inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest:

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami;
- konsultacje z pracownikami Referatu Rolno-Inwestycyjnego Urzędu Gminy Skarbimierz;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród gospodarstw indywidualnych zgodnie z opracowanymi ankietami;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród podmiotów gospodarczych zgodnie z opracowanymi ankietami.

Tabela 1. Ilość gospodarstw indywidualnych z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest

L.p.	Lokalizacja	Ogólna liczba wszystkich gospodarstw indywidualnych	Ilość gospodarstw indywidualnych z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest
1	Bierzów	47	10
2	Brzezina	102	20
3	Kopanie	37	16
4	Kruszyna	75	14
5	Lipki	145	33
6	Łukowice Brzeskie	111	27
7	Małujowice	101	13
8	Pawłów	114	14
9	Pępace	82	22
10	Prędocin	52	15
11	Skarbimierz	176	9
12	Zielęcice	98	17
13	Zwanowice	81	19
14	Żłobizna	b.d.	7

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz [IGSMiE PAN 2012].

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych w terenie (tzw. „spis z natury”) w miesiącach kwiecień - maj - czerwiec 2012 roku, uzyskano łącznie **291 ankiet**, w których sumarycznie wykazano **41 495 m² wyrobów budowlanych zawierających azbest**.

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste i płyty płaskie występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych. Na podstawie informacji otrzymanych od Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji stwierdzono ponadto obecność 500 mb. rur azbestowo - cementowych w sieciach wodno-kanalizacyjnych gminy w sołectwie Brzezina.

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych na obszarze gminy Skarbimierz zinwentaryzowano:

- wśród gospodarstw indywidualnych - 236 obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **25740 m² tj, 283 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków należących do JST - 2 obiekty z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **440 m², tj. 4,8 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,

- wśród budynków będących własnością osób prawnych - 21 obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **15315 m², tj. 168,5 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków będących własnością PKP – 1 obiekt z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **40 m², tj. 0,4 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków będących własnością MON - brak obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest.

Szczegółowe zestawienie danych z podziałem na poszczególne sołectwa przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Skarbimierz.

Płyty azbestowo-cementowe					
Lokalizacja	Ilość ankiet	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m²]	[Mg]	[m³]
Budynki będące własnością osób fizycznych	236	319	25740	283	232
Budynki będące własnością osób prawnych	12	21	15315	168,5	138
..... <i>obiekty PKP</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>40</i>	<i>0,4</i>	<i>0,4</i>
..... <i>obiekty MON</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Budynki będące własnością JST	2	2	440	4,8	4
Razem gmina Skarbimierz	291	342	41495	456	374
Rury azbestowo-cementowe					
Zarządca/właściciel	Lokalizacja wyrobu	Nazwa wyrobu	Ilość wyrobów azbestowych		
			[mb]		
RPWiK	Brzezina	Rurociąg a-c	500		

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz [IGSMiE PAN 2012]

Tabela 3. Ilość wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w poszczególnych obszarach z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze - gmina Skarbmierz

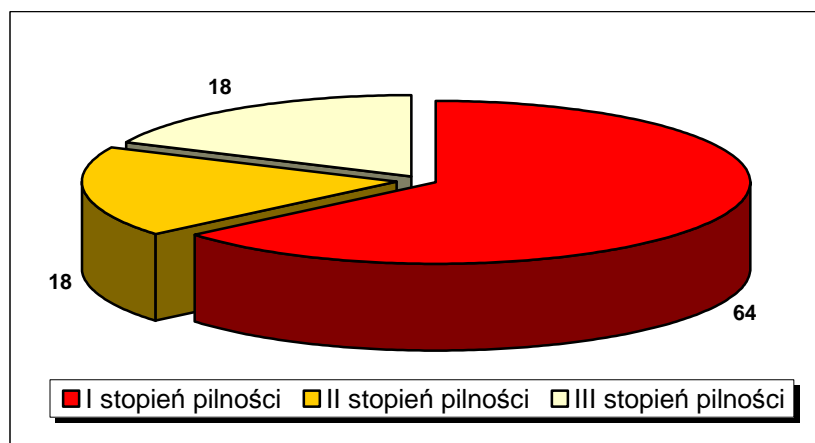
Gospodarstwa indywidualne	Ilość wyrobów azbestowych					
	[m ²]	[Mg]	[m ²]	[Mg]	m ²	[Mg]
	1- budynki mieszkalne		2- budynki gospodarcze		3- złożone luzem	
Bierzów	140	1,54	2310	25,41	0	0
Brzezina	280	3,08	875	9,625	0	0
Kopanie	0	0	1160	12,76	40	0,44
Kruszyna	60	0,66	940	10,34	20	0,22
Lipki	180	1,98	3930	43,23	40	0,44
Łukowice Brzeskie	1300	14,3	1425	15,675	0	0
Małujowice	160	1,76	2080	22,88	0	0
Pawłów	0	0	925	10,175	0	0
Pępice	160	1,76	1700	18,7	0	0
Prędocin	0	0	1240	13,64	0	0
Skarbmierz	820	9,02	640	7,04	0	0
Zielęcice	40	0,44	1805	19,855	0	0
Zwanowice	200	2,2	1290	14,19	50	0,55
Żłobizna	360	3,96	1570	17,27	0	0
Razem gmina Skarbmierz	3700	40,7	21890	240,79	150	1,65

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbmierz [IGSMiE PAN 2012]

OCENA JAKOŚCIOWA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Sporządzono zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w obiektach na terytorium gminy Skarbmierz. Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono *ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających azbest*. Ocenę tę wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych. Ocena jakości materiałów zawierających azbest na terenie gminy Skarbmierz (zgodnie ze stopniem pilności) wykazała, że:

- 64 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności (wymiana lub naprawa wymagana jest bezzwłocznie);
- 18 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności (ponowna ocena wymagana jest w czasie do 1 roku);
- 18 % zinwentaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności (ponowna ocena wymagana jest w czasie do 5 lat).



Rys 1. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Skarbimierz.

Tabela 4. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na obszarze gminy Skarbimierz, według stopnia pilności.

Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień [m ²]	II stopień [m ²]	III stopień [m ²]	Suma [m ²]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	11200	7310	7230	25740
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	15275	40	0	15315
.....obiekty PKP	0	40	0	40
.....obiekty MON	0	0	0	0
Własność JST	260	0	180	440
Razem gmina Skarbimierz	26735	7390	7410	41535

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz [IGSMiE PAN 2012]

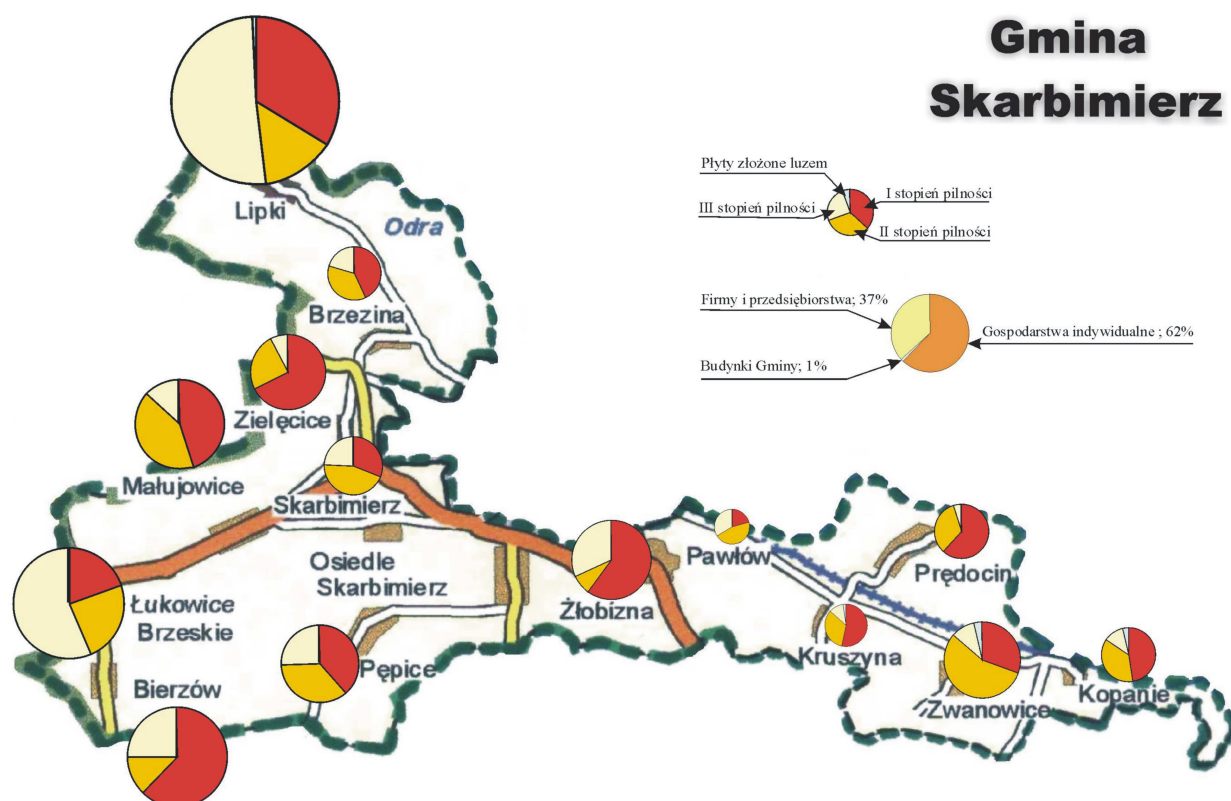
Tabela 5. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych wśród gospodarstw indywidualnych na terenie gminy Skarbimierz, według stopnia pilności.

Lp	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m ²] wg. stopnia pilności			S*	Ogółem [m ²]	Ilość ankiet wg stopnia pilności		
		I	II	III			I	II	III
1	Bierzów	1510	320	620	0	2450	4	2	4
2	Brzezina	495	420	240	0	1155	13	2	5
3	Kopanie	570	440	150	40	1200	10	4	2
4	Kruszyna	540	340	120	20	1020	9	4	1
5	Lipki	1390	590	2130	40	4150	20	6	7
6	Łukowice Brzeskie	545	640	1540	0	2725	9	6	12
7	Małujowice	1010	930	300	0	2240	7	4	2
8	Pawłów	195	420	310	0	925	7	4	3
9	Pępcice	720	660	480	0	1860	16	4	2

10	Prędocin	760	420	60	0	1240	8	5	2
11	Skarbimierz	460	640	360	0	1460	4	3	2
12	Zielęcice	1235	470	140	0	1845	12	4	1
13	Zwanowice	470	860	160	50	1540	11	6	2
14	Żłobizna	1150	160	620	0	1930	3	1	3
Razem gmina Skarbimierz		11050	7310	7230	150	25740	133	55	48

*odpady złożone luzem na terenie posesji.

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją [IGSMiE PAN 2012]



Rys 2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych wśród na terenie gminy Skarbimierz, według stopnia pilności

Źródło: Program usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz [IGSMiE PAN 2012]

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Przedmiotem tej części opracowania są możliwości i wskazówki do prowadzenia akcji informacyjno – edukacyjnej oraz warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu odpadów zawierających azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne mają na celu rozpowszechnienie wśród społeczności lokalnej wiarygodnych informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady zawierające azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne powinny być przeprowadzane zarówno wśród

młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców. Zwrócono uwagę na problem usuwania z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy. Taki sposób usuwania wyrobów azbestowych z dachów zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Przedstawiono możliwości unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest z ukierunkowaniem na składowanie odpadów zawierających azbest, a także listę krajowych składowisk ze szczegółową charakterystyką składowisk przeznaczonych w *Programie* do przyjmowania odpadów azbestowych z terenu gminy Skarbimierz.

Podstawową i najtańszą metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich deponowanie, zgodnie z wymogami prawnymi, na składowiskach odpadów zawierających azbest. Wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05* określa 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. Nr 61 z 2003 r., poz. 549) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. 2009 nr 39 poz. 320).

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz są składowiska znajdujące się na terenie województwa śląskiego i dolnośląskiego. Są to:

- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i azbestu w Wałbrzychu** (woj. dolnośląskie) zarządzane przez firmę Mo-BRUK przyjmuje odpady zawierające azbest z terenu całego kraju. Składowisko jest prowadzony zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym wydanym przez Wojewodę Dolnośląskiego.
- **Składowisko odpadów w Knurowie**, ul. Szybowa, zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7. **Składowisko przyjmuje odpady tylko z terenu województwa śląskiego.** W 2002 roku została oddana kwatery do

składowania odpadów budowlanych zawierających azbest na terenie istniejącego składowiska odpadów komunalnych. Docelowa pojemność kwatery wynosi 280 090 m³.

- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Cofinco Poland Sp. z o. o. w Jastrzębiu Zdroju**, województwo śląskie, przyjmuje odpady do unieszkodliwiania z terenu całego kraju.
- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu**, gmina Polkowice, województwo dolnośląskie, oddalone jest o około **160 km** od gminy Skarbimierz.

Składowisko odpadów komunalnych w Marcinowie, gm. Trzebnica, zarządzane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Trzebnicy oddalone jest o około 70 km od Gminy Skarbimierz. Składowisko ma wydzieloną kwaterę do składowania odpadów zawierających azbest pochodzących wyłącznie z terenu gminy Trzebnica.

Alternatywnym miejscem unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz może być:

- Składowisko odpadów komunalnych w **Świętochłowicach** oddalone o **ok. 140 km** od gminy Skarbimierz. Składowisko zarządzane jest przez MPGK Sp. z o.o. w Świętochłowicach. Eksploatacja wydzielonej II kwatery na odpady zawierające azbest planowana jest na drugą połowę 2012 roku.

HARMONOGRAM USUWANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zgodnie z zapisami *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski* do końca 2032 roku powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest w trzech okresach 2012-2018, 2019-2025 oraz 2026-2032. Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w trzech wariantach dla 41495 m², co daje: do 2018 roku ok. 1 879 m² rocznie, od 2019 roku ok. 2 024 m² rocznie. Wariantowość realizacji usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy zakłada trzy możliwe schematy usuwania:

- usuwanie zgodnie ze stopniem pilności,
- usuwanie w pierwszej kolejności wyrobów z budynków użyteczności publicznej, budynków gminy oraz firm i przedsiębiorstw,
- usuwanie zgodnie z kolejnością zgłoszeń.

SZACOWANE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJE ZADAŃ

Przedstawiono szacowane koszty realizacji wykonania zadań *Programu*. Są to koszty związane z usunięciem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz. Wiążą się one z kosztami poniesionymi na demontaż, transport oraz unieszkodliwienie poprzez składowanie.

Przyjęto orientacyjne ceny jednostkowe:

- średni koszt składowania wyrobów zawierających azbest, w zależności od wynegocjowanych warunków i wybranego składowiska kształtuje się w przedziale **od 210 do 486 zł/Mg**.
- średni koszt transportu na składowisko wynosi ok. **3 do 5 zł na kilometr**.
- średni koszt demontażu wyrobów azbestowo – cementowych (przez specjalistyczną firmę) wynosi **12 zł/m²**.

Przyjęte wartości mogą być zmienne w czasie w zależności od różnorodnych uwarunkowań wynikających m.in. z prowadzonej polityki cenowej oraz z sytuacji rynkowej. Przedstawiono ponadto możliwości pozyskania funduszy na zadania usunięcia azbestu z obszaru gminy.

2.2. ZGODNOŚĆ CELÓW PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z CELAMI DOKUMENTÓW RÓWNOLEGLYCH ORAZ NADRZĘDNYCH

CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Nadrzędnym celem *Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy* jest **bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz oraz ich unieszkodliwienie poprzez składowanie na wyznaczonych składowiskach** lub unieszkodliwienie innymi metodami spełniającymi wymagania najlepszych dostępnych technik. Takie postępowanie spowoduje wyeliminowanie ich negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi i środowisko naturalne. Cel ten pozostaje w ścisłej relacji z celami zdefiniowanymi w „*Programie oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032*”. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe w perspektywie długoterminowej (do 2032 roku) poprzez usunięcie z terenu gminy Skarbimierz stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest.

Cele postawione w Programie wpisują się w ramy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej. Wyznaczone cele i zadania są zgodne z założeniami *Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032, Krajowego planu gospodarki odpadami 2014, Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017,*

Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz. Podstawowym dokumentem określającym ramy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Rady 74/442/EEC, która nakłada na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia odzysku i usuwania odpadów w sposób nie zagrażający życiu ludzkiemu oraz nie powodujący szkód w środowisku. Ponadto nakłada obowiązek zapobiegania tworzeniu się odpadów, a także ograniczaniu ich ilości i szkodliwości.

PROGRAM OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU NA LATA 2009-2032

Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032 przewiduje zgrupowanie zadań w pięciu blokach tematycznych:

1. Zorganizowanie, wdrożenie i sukcesywne udoskonalanie lokalnego systemu usuwania wyrobów, które zawierają azbest,
2. Realizacja działań edukacyjno-informacyjnych skierowanych do dzieci i młodzieży szkolnej, a także szkolenia pracowników administracji,
3. Podniesienie świadomości mieszkańców gminy odnośnie zagrożeń, które wynikają z użytkowania wyrobów azbestowych.
4. Sukcesywne oczyszczanie terenu gminy z azbestu poprzez usuwanie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
5. Wyeliminowanie negatywnego oddziaływania azbestu na zdrowie mieszkańców gminy oraz środowisko naturalne,

Krajowy Program przewiduje wprowadzenie pełnej ewidencji rodzaju i ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest. Do głównych celów programu należą:

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

Cele Programu Krajowego będą realizowane sukcesywnie aż do 2032 roku, w którym zakładane jest oczyszczenie kraju z azbestu. Szacuje się, że na terenie kraju w 2008 r. znajdowało się ok. 14,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest (w latach 2003-2008 usunięto około 1 mln Mg). Przyjmuje się, że w kolejnych latach zostaną wycofane z użytkowania wyroby azbestowe i powstanie:

- w latach 2009–2012 około 28% odpadów (4 mln Mg),
- w latach 2013–2022 około 35% odpadów (5,1 mln Mg),
- w latach 2023–2032 około 37% odpadów (5,4 mln Mg).

Program tworzy nowe możliwości, z których najważniejsze to:

- składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,
- wdrażanie nowych technologii umożliwiających niszczenie włókien azbestu,
- pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.

Ponadto Program Krajowy przewiduje:

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

[<http://www.mg.gov.pl>]

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014

Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 został przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014" (M. P. Nr 101, poz. 1183). Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów 2008/98/WE wprowadza obowiązek opracowania wojewódzkich planów gospodarki odpadami oraz programów zapobiegania powstawaniu odpadów, które opisywać mają m.in. istniejące w kraju środki zapobiegawcze oraz ustalać cele zapobiegania powstawaniu odpadów.

Krajowy plan gospodarki odpadami obejmuje pełen zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób zapewniający ochronę środowiska, uwzględniając obecne i przyszłe możliwości i uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury. Plan zawiera zarówno program zapobiegania powstawaniu odpadów w odniesieniu do poszczególnych typów odpadów, jak i strategię redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Plan gospodarki odpadami dotyczy odpadów powstających w kraju, a w szczególności odpadów komunalnych, niebezpiecznych, opakowaniowych, komunalnych osadów ściekowych oraz odpadów przywożonych na teren kraju.

Krajowy plan gospodarki odpadami obejmuje:

- opis aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- prognozowane zmiany w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami,

- cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia,
- system gospodarowania odpadami,
- zadania, które zapewnią poprawę sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- instrumenty finansowe służące realizacji celów w zakresie gospodarki odpadami.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO NA LATA 2012-2017

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr III/37/3/2009 z dnia 29 kwietnia 2009 r. Prace nad aktualizacją Planu Gospodarki Odpadami Województwa Opolskiego są konsekwencją realizacji przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.), która wprowadziła obowiązek przygotowywania planów gospodarki odpadami, podlegających aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Zgodnie z art. 14 ustawy o odpadach wojewódzki plan gospodarki odpadami opracowuje zarząd województwa i jest on tworzony na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego (zwany dalej WPGO), zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (art. 14) obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na obszarze województwa oraz przywożonych na jego obszar, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, zużyte opony oraz odpady niebezpieczne, w tym pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, PCB, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory

Cele szczegółowe gospodarowania odpadami zawierającymi azbest wynikają z celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY SKARBIMIERZ

Konieczność opracowania gminnego planu gospodarki odpadami wynikała z art. 14 i 15 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) – nakładającego na gminę obowiązek opracowania w/w planu.

Celem niniejszego opracowania było stworzenie kompleksowego gminnego planu gospodarki odpadami dla gminy Skarbimierz na podstawie obowiązującego w czasie powstawania dokumentu ustawodawstwa.

Zakres szczegółowy opracowania wynika bezpośrednio z warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r (Dz.U. Nr 66 Poz. 620 z póź. zm.).

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz zawiera informacje o:

- analizie stanu gospodarki odpadami,
- stanie istniejącym w zakresie świadczenia usług,
- prognozowaniu zmian w zakresie gospodarki odpadami,
- założonych celach i przyjętym systemie gospodarki odpadami,
- działaniach wspomagających prawidłowe postępowanie w zakresie zbiórki, transportu oraz odzysku i unieszkodliwianiu odpadów komunalnych,
- wdrożeniu nowego systemu gospodarki odpadami w gminie Skarbimierz
- harmonogramie działań i kosztach implementacji Planu Gospodarki Odpadami
- nakładach finansowych niezbędnych na realizację zadań zawartych w planie

2.3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE DLA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE

Do najistotniejszych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego *Programu* należą:

- zakaz stosowania azbestu,
- zasady bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu,
- zasady pracy z azbestem (BHP),
- ochrona ludzi i środowiska przed zanieczyszczeniem azbestem,
- zasady bezpiecznego transportu azbestu,
- zasady gospodarki odpadami zawierającymi azbest.

Wszystkie te cele zostały opisane i przeanalizowane w projektowanym *Programie*.

Tabela 6. Sposób uwzględnienia w analizowanym Programie celów ochrony środowiska.

Cele ochrony środowiska	Sposób uwzględnienia w projektowanym Programie
Zakaz stosowania azbestu	Uwzględniono w rozdziale 1. – Informacje ogólne Odwołanie do ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity z dnia 18 grudnia 2003 r., Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 ze zm.)
Zasady bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu	Uwzględniono w rozdziałach: 1 – Informacje ogólne 4 - Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest 6 - Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest
Zasady pracy z azbestem (BHP)	Uwzględniono w rozdziałach: 1 – Informacje ogólne 4 - Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest 6 - Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest
Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem azbestem	Uwzględniono w rozdziałach: 1 – Informacje ogólne 4 - Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest 6 - Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest
Zasady bezpiecznego transportu azbestu	Uwzględniono w rozdziałach: 1 – Informacje ogólne 4 - Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest”
Zasady gospodarki odpadami zawierającymi azbest	Uwzględniono w rozdziałach: 1 – Informacje ogólne 4 - Możliwości i sposoby usuwania wyrobów zawierających azbest 5 - Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest 6 - Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest

3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I JEGO SZKODLIWOŚĆ

3.1. AZBEST, JEGO WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

Termin **AZBEST** oznacza ogólną nazwę dla minerałów z grupy serpentynitów i amfiboli, związanych ze skałami metamorficznymi, występujących w postaci włóknistych skupień [Polański A., 1974]. Pojęcie azbest jest określeniem przemysłowym.

Azbest należy do włóknistych minerałów zbudowanych z różnorodnych związków krzemu, tlenu i metali (magnez, wapń, sód, żelazo) charakteryzujący się dużą elastycznością włókien, odpornością na wysokie temperatury, znikomym przewodnictwem cieplnym i znikomą rozpuszczalnością w wodzie, odpornością na działanie kwasów i zasad. Stanowi przy tym naturalny składnik skorupy ziemskiej, występując we wszystkich częściach litosfery niezależnie od pochodzenia geologicznego. Włókna azbestowe stanowią agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych (tzw. fibryle). Długość włókien azbestu jest różna i zależy od odmiany. Azbesty serpentynowe charakteryzują się większą długością włókien od azbestów amfibolowych.

Własności fizykochemiczne azbestu zmieniają się przy ogrzewaniu na skutek dehydratacji. Ogrzewany w temperaturze powyżej 110°C traci 2/3 zaadsorbowanej wody, w temperaturze 370°C – całość wody i jest to proces odwracalny. W temperaturach wyższych hydratacja staje się nieodwracalna. Temperatura topnienia azbestu wynosi ok. 1500°C. Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej czynią zeń surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu opisanych technologii [Szeszenia-Dąbrowska N. 2003].

Największe znaczenie przemysłowe ma azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący w serpentynitach cienkie żyły, o giętkich włóknach około 0,1 µm grubości. Jest on odporny na działanie wysokiej temperatury i czynników chemicznych, a także na ścieranie. Źle przewodzi ciepło, elektryczność i dźwięk. Azbest chryzotylowy jest wytrzymały, elastyczny, ognioodporny. Azbest ten używany jest do wyrobu niepalnych materiałów budowlanych (wyrobów azbestowo-cementowych, materiałów izolacyjnych, okładzin ciernych, tkanin i farb ogniotrwałych itp). Azbest amfibolowy jest znacznie mniej rozpowszechniony. Z uwagi na dużą kwasoodporność używany jest w przemyśle chemicznym. Azbest amfibolowy jest kruchy i odporny na działanie kwasów.

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do **produkcji wyrobów azbestowych** budowlanych, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Polska Norma [PN-87 B-06612] podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział **wyrobów azbestowo-cementowych** w zależności od kształtu i przeznaczenia, wyróżniający następujące grupy:

- wyroby płytowe, w tym:
 - płyty płaskie ogólnego stosowania,
 - płytki dachowe,
 - płyty płaskie specjalnego stosowania,
 - płyty faliste,
 - kształtki,
- rury i elementy łączące, w tym:
 - rury bezciśnieniowe,
 - rury ciśnieniowe,
 - złącza,
- kształtki kanalizacyjne,
- kanały wentylacyjne,
- otuliny,
- wyroby i elementy architektoniczno-budowlane.

W zależności od ich gęstości objętościowej wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe dzieli się na „miękkie” i „twarde”.

Materiały „miękkie” - łatwo pyłące materiały zawierające azbest to materiały lub produkty (np. tekstylia azbestowe) charakteryzujące się dużym procentowym udziałem azbestu, niską odpornością mechaniczną i niską gęstością. Pod naciskiem między palcami podatne są na zgniatanie i łatwo uwalniają włókna azbestowe. Łatwo także ulegają uszkodzeniom, powodując duże emisje pyłu azbestu. Grupa „miękkich” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³. Zawierają one powyżej 20 % azbestu. Wśród najczęściej stosowanych „miękkich” materiałów zawierających azbest można wyróżnić [www.inrs.fr/actualites/amiante]:

- materiały termoizolacyjne,
- natryski azbestowe,

- wata azbestowa,
- tektura azbestowa
- wyroby tekstylne
- zaprawy o niskiej gęstości (<1)
- szczeliwa plecione,
- filtry powietrza, gazów i cieczy.

Źródłem znaczących emisji pyłu są „miękkie” wyroby zawierające azbest stosowane wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do materiałów wykończeniowych, farb i lakierów. Problem znacznych emisji wewnątrz pomieszczeń ma miejsce głównie w krajach wysoko uprzemysłowionych, gdzie na dużą skalę stosowano „miękkie” materiały zawierające azbest w budynkach użyteczności publicznej. Przykładem takich zastosowań może być największy francuski Kampus uniwersytecki Jussieu w Paryżu.

Materiały „twarde” - słabo pyłące to wyroby charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości włókien azbestu oraz dużym udziałem spoiwa, głównie cementowego. Są to takie materiały, których mechaniczna obróbka (rozbijanie, zrzucania, cięcie, wiercenie otworów, szlifowanie i inne) stwarza niebezpieczeństwo dla zdrowia. Grupa „twardych” materiałów zawierających azbest obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³, zawierające poniżej 20% azbestu. Wśród „twardych” materiałów zawierających azbest można wyróżnić [www.inrs.fr/actualites/amiante]:

- uszczelki płaskie,
- wyroby azbestowo-cementowe (płyty faliste, płaskie oraz płyty „caro”),
- wyroby winylovo-azbestowe,
- kleje, kity, szpachlówki i zaprawy cementowe o wysokiej gęstości,
- nawierzchnia dróg,
- tarcia cierne

Do materiałów „twardych” – słabo pyłących zaliczane są między innymi powszechnie stosowane w Polsce w latach 70 - tych, faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, wykorzystywane jako pokrycia dachowe w budynkach jednorodzinnych lub elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym. W znacznie mniejszym stopniu stosowane były rury azbestowo-cementowe w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych czy do budowy kominów i zspów. Włókna azbestu w tych wyrobach, w postaci włókien chryzotyłu – odmiana mniej szkodliwa od krokidolitu (azbestu amfibolowego) - są mocno związane spoiwem cementowym.

Zastosowanie w budownictwie

W Polsce, azbest był stosowany w budownictwie głównie do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako pokrycia dachowe i ocieplania elewacji budynków; w mniejszym stopniu stosowano azbest do produkcji rur azbestowo-cementowych (wysokociśnieniowe, kanalizacyjne, przewody wentylacyjne). Azbest rzadko był stosowany wewnątrz budynków jako natryski azbestowe bądź materiał termoizolacyjny.

W krajach zachodnich powszechnie stosowano natryski azbestowe wewnątrz budynków na konstrukcje stalowe jako ognioochronna osłona zabezpieczająca stalowe konstrukcje budynków (wieżowców). W tych krajach, w latach 70-tych stosowano także włókna azbestu jako dodatek do materiałów wykończeniowych w budynkach użyteczności publicznej. W Polsce takie zastosowanie jest rzadko spotykane. Przemawiają za tym dane zawarte w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”.

Jak donosi literatura [Brzozowski A., Obmiński A., 2004] w polskim budownictwie przemysłowym stosowano w latach 1970-1980 miękkie łatwo pylące materiały zawierające azbest w postaci tynków i natrysków w celach ognioochronnych w konstrukcjach stalowych i drewnianych obiektów wymagających szczególnej ochrony przeciwpożarowej.

Pozostałe formy zastosowania

Azbest znalazł także zastosowanie w energetyce, w przemyśle chemicznym, spożywczym, motoryzacyjnym, hutniczym i stoczniowym.

W przemyśle energetycznym materiały zawierające azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach w kominach (sznur azbestowy), chłodniach (płyty azbestowo-cementowe), zraszalnikach (sznur azbestowy) oraz w sieciach ciepłowniczych (osłona termoizolacyjna) [Kuzio S., 2003]

W przemyśle motoryzacyjnym włókna azbestu znalazły zastosowanie jako materiał termoizolacyjny w silnikach pojazdów mechanicznych, w różnorodnych elektrycznych urządzeniach grzewczych. Włókna azbestu wykorzystywano także w produkcji różnorodnych uszczelek, sprzęgieł i hamulców stosowanych w miejscach wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę. Azbest był powszechnie stosowany w kolejnictwie, w lotnictwie i w przemyśle stoczniowym [<http://www.pip.gov.pl>].

W przemyśle chemicznym azbest wykorzystano m.in. w procesach produkcji chloru [Kuzio S., 2003] oraz w hutach szkła do wałów z azbestu chryzotylowego stosowanych do ciągnięcia szkła.

3.2. POWSTAWANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest [Dz. U. Nr 101, poz. 628 z późn. zm.] praktycznie zamknęła okres stosowania wyrobów zawierających azbest w Polsce, pozostaje natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów, w sposób niezagrażający zdrowiu ludzi i zanieczyszczaniu środowiska. Zgodnie z wymienioną ustawą, produkcja płyt została zakończona w 1998 roku.

W najbliższych latach wyroby zawierające azbest będą sukcesywnie usuwane, stając się wtedy odpadem niebezpiecznym.

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, stanowiącą załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [Dz.U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206] odpady azbestowe wymienione są w następujących grupach odpadów:

06:	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
06 07 01*:	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*:	Odpady z przetwarzania azbestu
10:	Odpady z procesów termicznych,
10 11 81*:	Odpady zawierające azbest
10 13 09*:	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
15:	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,
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 11*:	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*:	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
17:	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 06 01*:	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*:	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Wśród powyżej wymienionych odpadów i materiałów zawierających azbest, zidentyfikowano w *Programie usuwania materiałów zawierających azbest z obszaru gminy Skarbimierz* materiały konstrukcyjne zawierające azbest o kodzie **17 06 05***.

3.3. SZKODLIWY WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA I ŚRODOWISKO

Ze względu na swoje właściwości i „niezniszczalność”, azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Oznacza to trwały charakter skażenia poszczególnych komponentów środowiska. Skażenie środowiska azbestem oznacza:

- skażenie powietrza pyłami azbestowymi, zwłaszcza najbardziej niebezpieczną dla człowieka frakcją respirabilną,
- skażenie gleb, które powoduje reemisję pyłów azbestu do atmosfery.

Dla stężeń azbestu w powietrzu podane są najwyższe dopuszczalne stężenia (NDS), wyrażone zarówno liczbą włókien azbestu w 1 cm³, jak i ilością pyłu całkowitego w mg/m³. W przypadku koncentracji azbestu w glebach brak jest w światowych, europejskich i krajowych materiałach kryteriów, ustalających dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia.

Zanieczyszczenie gruntu azbestem jest jednak zagadnieniem istotnym, gdyż powoduje jego reemisję do środowiska. Obmiński A. [2000] podaje, na podstawie własnych badań, że stężenia niezwiązane azbestu przekraczające 0,02% wymagają rekultywacji, z racji reemisji pyłów. W celu wyeliminowania reemisji włókien azbestu konieczne jest przeprowadzanie odpowiednich zabiegów ograniczających pylenie [Dyczek J., 2000; Obmiński A., 2000].

Podstawowe ogniska zanieczyszczenia azbestem związane z działalnością człowieka to:

- obiekty budowlane i tereny związane z wytwarzaniem i magazynowaniem odpadów zawierających azbest,
- „dzikie wysypiska” odpadów zawierających azbest,
- nieruchomości, obiekty budowlane, urządzenia, instalacje lub inne miejsca, w których użytkowane są wyroby azbestowe, w szczególności podczas usuwania wyrobów zawierających azbest.

Poza zakładami przetwórstwa azbestu, które uległy likwidacji na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.), wciąż istnieją stanowiska pracy, na których istnieje narażenie na pył azbestu. Są to prace związane z demontażem płyt azbestowo-cementowych, wykorzystywanych głównie w budownictwie, różnego rodzaju prace na statkach, prace wykonywane w elektrociepłowniach, elektrowniach, hutach, zakładach ciepłowniczych i remontowych, zwłaszcza związane z remontami bądź rozbiórką obiektów budowlanych, instalacji oraz urządzeń i wynikającą stąd koniecznością usuwania azbestu.

Istnieje realne zagrożenie skażeniem środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Ponadto występuje pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Poważny niepokój może budzić fakt, że usuwanie obecnie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa tylko zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

Biorąc pod uwagę zanieczyszczenie środowiska i zagrożenia zdrowia ludności, największy problem stanowi emisja włókien azbestu z ulegających korozji wyrobów azbestowo-cementowych (do których produkcji zastosowano około 85% ogólnej ilości sprowadzonego do Polski azbestu) oraz emisja włókien azbestu wynikająca z nieprawidłowo prowadzonego demontażu, transportu lub składowania wyrobów zawierających azbest.

Zagrożenie azbestem dla człowieka jest wynikiem wdychania powietrza zanieczyszczonego respirabilnymi włóknami azbestu, które mogą przenikać do dolnych części dróg oddechowych. Stopień zagrożenia dla zdrowia zależy od rodzaju pyłu, wielkości i gęstości włókna i czasu oddziaływania. Im mniejsze i krótsze są włókna, tym są one bardziej odpowiedzialne za wywoływanie zmian nowotworowych [Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 2003]. Prawdopodobnie, szczególne znaczenie ma średnica włókien, a długość odgrywa mniejszą rolę. Większość badaczy uważa, że włókna cienkie o średnicy poniżej 3 μm są wdychane i odkładają się w końcowych odcinkach układu oddechowego w pęcherzykach płucnych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 μm , zatrzymują się w górnej części dróg oddechowych, następnie wydalane za pośrednictwem śluzu lub innych czynności biologicznych. Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Doniesienia naukowe wskazują, że największe zagrożenie stwarzają włókna bardzo cienkie, o średnicach mniejszych niż 1 μm i długości większej niż 8 μm . Włókna krótsze wykazują słabsze działanie zwłókniające [Dobrzelecka I., 2008].

W efekcie oddziaływania pyłów azbestowych stwierdzono możliwość występowania takich schorzeń jak: pylica azbestowa (azbestoza), rak płuc oraz międzybłoniak (mesothelioma). Choroby te są skutkiem narażenia inhalacyjnego, to znaczy wdychania powietrza zanieczyszczonego włóknami azbestu. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że inne nowotwory: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz chłoniaków mogą być związane z obecnością pyłu azbestowego w powietrzu wdychanym [Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., 1998].

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia oraz przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem [Światowa Organizacja Zdrowia, 1993]. Tak więc azbest jest nieszkodliwy, o ile jest on izolowany od atmosfery. Część badaczy przypuszcza jednak, że włókna azbestu zawarte w wodzie pitnej i być może także w żywności, a także w populacji ekspozowanej przez wiele lat na działanie pyłów azbestu mogą wpływać na zwiększenie częstości zapadania na nowotwory złośliwe przewodu pokarmowego. Jednak związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy narażeniem na włókna azbestu, a zwiększoną zachorowalnością na ww. nowotwory nie został do tej pory dostatecznie udokumentowany, ani potwierdzony przez czołowe organizacje (WHO, OSHA) badające bezpieczeństwo zdrowotne populacji ludzkiej [Ministerstwo Gospodarki, 2009].

Na występowanie i typ patologii wpływa kumulowana dawka pyłu azbestu w ciągu życia osobniczego, określana iloczynem średniego stężenia pyłu i czasu trwania ekspozycji oraz efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego [Szeszenia-Dąbrowska N., 2003].

W celu zminimalizowania narażenia na pył azbestowy wprowadzono zakaz produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest, a regulacje prawne określają wymogi dotyczące bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, a także obowiązki pracodawców i pracowników, wykonujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

4. OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ GŁÓWNYCH ZAGROŻEŃ ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Główne zagrożenia dla środowiska na terenie gminy Skarbimierz to:

- o szkodliwe substancje emitowane do atmosfery – przekroczone zostały wartości dopuszczalne PM₁₀, PM_{2,5}, C₆H₆ oraz BaP,
- o hałas - powstały zwłaszcza poprzez transport drogowy – obszar gminy przecinają dwie drogi krajowe nr 39 oraz nr 94.

4.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY SKARBIMIERZ

Położenie administracyjne

Gmina Skarbimierz jest gminą wiejską o powierzchni 110 km². Gmina leży w powiecie brzeskim, w zachodniej części województwa opolskiego.

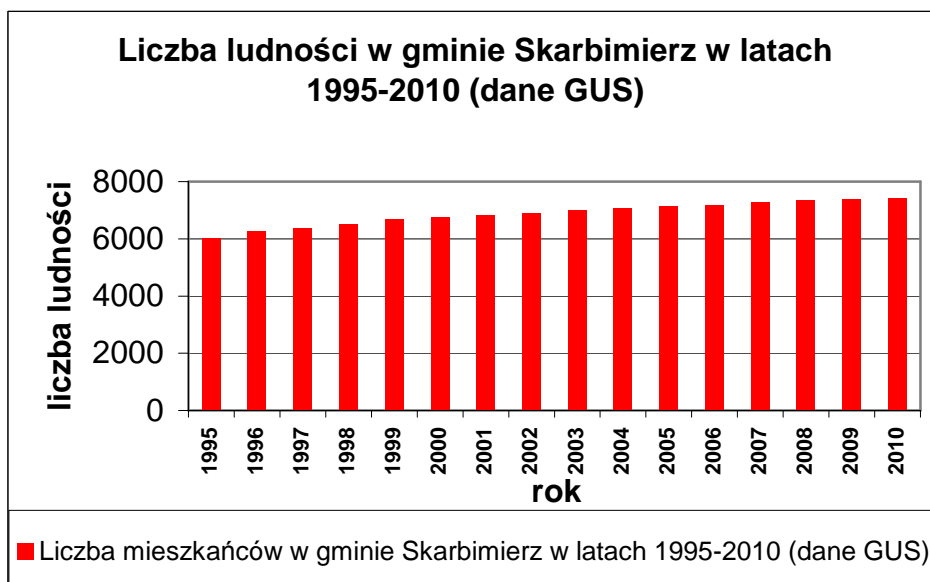
Gmina Skarbimierz graniczy od północy z gminą Lubsza i gminą miejską Brzeg, od wschodu z gminą Popielów i gminą Lewin Brzeski, od południa z gminą Olszanka i gminą Wiązów, a od zachodu z gminą Oława (województwo dolnośląskie). Gmina Skarbimierz położona jest w odległości 46 km od Opola i 46 km od Wrocławia. W skład gminy wchodzi 15 sołectw: Bierzów, Brzezina, Kopanie, Kruszyna, Lipki, Łukowice Brzeskie, Małujowice, Pawłów, Pępice, Prędocin, Skarbimierz, Skarbimierz Osiedle, Zielęcice, Zwanowice, Żłobizna

Położenie geograficzne

Pod względem fizjograficznym gmina Skarbimierz znajduje się na obszarze mezoregionów Pradolina Wrocławska, Równina Grodkowska, Dolina Nysy Kłodzkiej, które należą do makroregionu Nizina Śląska [Kondracki J. 1998].

Sytuacja demograficzna

Gmina Skarbimierz jest gminą wiejską, liczącą 7 325 mieszkańców (informacja Urząd Gminy w Skarbimierzu - stan na 31.12.2011r.). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności gminy Skarbimierz stale zwiększa się. W 1995 roku wynosiła ona 6019 mieszkańców, a na koniec 2010 roku 7437 mieszkańców.



Rys 3: Liczba ludności gminy Skarbimierz w latach 1995-2010 (dane GUS).

Warunki hydrologiczne

Gmina Skarbimierz w całości leży w lewobrzeżnej części dorzecza rzeki Odry, posiadającej obiekty piętrzące w miejscowościach:

- Zwanowice w km 184,8 wybudowanym w 1976 roku,
- Lipki w km 206,7 wybudowanym w 2004 roku.

[Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz]

Wg Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz podstawową sieć hydrologiczną gminy tworzą:

- rzeka Odra wraz z kanałami,
- potok Pępicki (kanał przerzutowy wody pitnej dla Wrocławia). Początek kanału znajduje się na jazie spiętrzającym wody Nysy Kłodzkiej. Na terenie gminy kanał biegnie w kierunku NW, przez Pępice.
- potok Przyleski, niewielka rzeczka biorąca początek koło Wojsławia na Ziemi Grodkowskiej, płynie przez Wierzbnik, koło Przylesia, niedolako Łukowic wpada do obecnego Kanału Pępickiego,
- potok (kanał) Psarski (powstały z połączenia potoku Pępickiego i Przyleskiego),
- Sadržawa, ciek biorący początek na południe od Janowa, następnie przepływa na północ od Gierszowic oraz przez Pawłów, ostatni odcinek stanowi wschodnią granicę Brzegu, wpada do Odry,

- potok Kościelny – ciek wodny mający początek w okolicach Żłobizmy, w większej części płynący przez tereny Brzegu,
- Nysa Kłodzka, wyznaczająca fragment południowo-wschodniej granicy gminy.

Występują również nieliczne zbiorniki powstałe w starorzeczach, a także w wyniku wypełniania się wodą wyrobisk. [Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz]

Budowa geologiczna obszaru

Gmina Skarbimierz wchodzi w skład jednostki geologicznej noszącej nazwę monokliny przedsudeckiej zbudowanej z mezozoicznych utworów lądowych i morskich. Występują tu utwory permu, triasu i kredy. Utwory permu to piaskowce, mułowce i iłowce z poziomami anhydrytów. Osady triasowe to piaskowce, dolomity i wapienie z wkładkami gipsów i anhydrytów oraz iłolupki. Osady kredowe, występują w stropowej partii monokliny i tworzą je margle i piaskowce. Utwory mezozoiku nie występują na powierzchni terenu na obszarze gminy i przykryte są osadami kenozoicznymi. Mają one duże znaczenie ze względu na występowanie w nich użytkowych poziomów wód podziemnych [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne].

Osady trzeciorzędu to w dolnej części zwietrzelina starszych utworów, na których leży gruba seria iłów miejscami mocno zapiaszczonych i przewarstwionych piaskami i mułami. lokalnie osady te zawierają cienkie pokłady węgla brunatnego, nie mające znaczenia gospodarczego. Utwory trzeciorzędowe stanowią ciągłą warstwę o grubości 32-122,5m [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne].

Osady czwartorzędowe to plejstocieńskie osady pochodzenia lodowcowego oraz utwory holocieńskie. Osady plejstocieńskie związane są ze wszystkimi zlodowaceniami występującymi na terenie Polski. Największe znaczenie mają osady zlodowacenia północno-polskiego, podczas którego omawiany obszar znalazł się na przedpolu lodowca. Utworzyły się tu eluwia glin zwałowych, piaski, muły, gliny lessopodobne oraz gliny aluwialne. Osady holocenu to piaski i żwiry rzeczne oraz namuły torfowe i torfy występujące w starorzeczach Odry. Utwory czwartorzędowe charakteryzują się bardzo zmienną miąższością [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne].

W rejonie doliny Odry występują nieskonsolidowane mady rzeczne, namuły organiczne oraz piaski luźne. Z tego względu, jak również ze względu na zagrożenie powodziowe warunki budowlane na tym obszarze zalicza się do niekorzystnych dla

budownictwa (Lipki, Prędocin, Kruszyna) [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne].

Surowce mineralne

Na terenie gminy Skarbimierz nie udokumentowano złóż kopalin użytecznych. Żwirry i piasek były eksploatowane na terenie obecnego składowiska odpadów w Pawłowie, które powstało w utworzonym w ten sposób wyrobisku. W niewielkim zakresie był wydobywany węgiel brunatny i łąły stosowane w przemyśle ceramicznym [Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne].

Użytkowanie terenu i charakterystyka gleb

Użytki rolne gminy Skarbimierz zajmują 8394 ha. co stanowi 76,43% powierzchni gminy. Największą część użytków rolnych stanowią grunty orne (6963 ha). Pozostałe formy wykorzystania użytków rolnych to łąki (909 ha), pastwiska (475 ha) oraz sady (47 ha).

Obszary leśne gminy Skarbimierz stanowią 4,62% powierzchni, grunty pod wodami (wody stojące, płynące oraz rowy) stanowią 4,41%, tereny komunikacji drogowej oraz kolejowej 3,84%, a obszary zabudowane i zurbanizowane 3,06%. Pozostały obszar stanowią tereny różne oraz nieużytki [Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz].

Na terenie gminy występują gleby:

- brunatne;
- pseudobielicowe;
- czarne ziemie;
- mady;
- ziemie mułowo – torfowe.

Wskaźniki bonitacyjne na obszarze gminy są dobre, miejscami bardzo dobre. Przeważają grunty klasy III i IV [Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz].

Institut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa dokonał kompleksowej oceny jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej Województwa Opolskiego. Opracowanie zalicza Gminę Skarbimierz do terenów sprzyjających rolnictwu.

Poszczególne sołectwa zakwalifikowano jako obszary:

- **bardzo dobre:** Bierzów, Kruszyna, Prędocin, Skarbimierz, Żłobizna, Zwanowice;
- **dobre:** Brzezina, Lipki, Łukowice Brzeskie, Małujowice, Pawłów, Pępice, Zielęcice;
- **średnie:** Kopanie [Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz]

Sytuacja gospodarcza gminy

Ze względu na rzeźbę terenu, klimat, jakość gleb i warunki wodne gmina Skarbimierz ma możliwości do produkcji rolnej. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo, w którym pracuje 55% ludności czynnej zawodowo. Produkcje rolniczą prowadzi 877 gospodarstw indywidualnych, jedna Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna, AGA - AGRO Sp.zo.o. w Łukowicach Brzeskich, Przedsiębiorstwo Produkcyjne AGRO - TIM Brzezina, Przedsiębiorstwo Agrotechniczne IR - POL Sp.zo.o. w Żłobiźnie, Przedsiębiorstwo Rolno - Usługowe KOM - ROL Sp.zo.o. w Zwanowicach.

Produkcja rolnicza ukierunkowana jest na uprawę zbóż, roślin okopowych (ziemniaki, buraki cukrowe), rzepaku oraz chów trzody chlewnej i bydła mlecznego [<http://www.skarbimierz.pl>].

4.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Ocenę jakości powietrza za 2011 rok wykonano w oparciu o art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza. Uwzględniono również „Założenia do projektu ustawy o zmianie ustawy - prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw”, stanowiącej transpozycję dyrektywy 2008/50/WE, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 listopada 2010 r.

Celem prowadzenia corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref w zakresie umożliwiającym:

- wykonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria,
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach,
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach,
- wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

Ocenę za rok 2011 wykonano zgodnie z nowym podziałem kraju, w którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców. [Ocena jakości powietrza za rok 2011, 2012]

Na terenie województwa opolskiego brak jest miast oraz aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców. Największym miastem jest Opole, które zostało zaklasyfikowane do drugiej strefy jako miasto powyżej 100 000 mieszkańców. Do strefy trzeciej należy pozostały obszar województwa opolskiego, w tym także gmina Skarbimierz.

Oceną objęte zostały wszystkie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i dyrektywach unijnych (2008/50/WE oraz 2004/107/WE) określono poziomy dopuszczalne/docelowe/celu długoterminowego w powietrzu, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin [Ocena jakości powietrza za rok 2011, 2012].

Klasyfikację stref wykonano w oparciu o następujące założenia:

- klasa A - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- klasa B - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5});
- klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza (POP);
- klasa D1 - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- klasa D2 - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020 [Ocena jakości powietrza za rok 2011, 2012].

Stężenia dwutlenku siarki, na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2011 roku nie wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Również stężenia dwutlenku azotu otrzymane w 2011 roku osiągnęły niski poziom i są porównywalne z uzyskiwanymi w poprzednich latach. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji. Nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

Zarejestrowane w 2011 roku stężenia benzenu wykazały się dużym zróżnicowaniem, w zależności od lokalizacji stacji. Na stanowiskach pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wartości stężeń stanowiły od 24% rocznej normy do wartości przekraczającej wartość dopuszczalną o 112%. Najwyższe stężenia wystąpiły w Kędzierzynie-Koźlu, gdzie przekroczenie wartości dopuszczalnej na stacji automatycznej wyniosło 148% [Wyniki pomiarów uzyskanych w 2011 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, 2012]. Żaden z punktów pomiarowych nie został zlokalizowany na obszarze gminy Skarbimierz.

Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{10} , można zauważyć, że w roku 2011 na większości stanowisk pomiarowych odnotowano przekraczanie wartości dopuszczalnych. Na wysokie poziomy stężeń w 2011 roku niewątpliwie miały wpływ warunki meteorologiczne np. bezwietrzne dni, które sprzyjały tworzeniu się smogu. Wyniki uzyskiwane w latach wcześniejszych potwierdzają problemy związane z tym zanieczyszczeniem i utwierdzają w obowiązku wdrażania naprawczych programów ochrony powietrza.

Rozpatrując wyniki pomiarów stężeń pyłu $PM_{2,5}$ uzyskane w 2011 roku, to na stacjach zlokalizowanych w Kędzierzynie-Koźlu i Kluczborku wykazują one przekroczenia rocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji określony w Dyrektywie 2008/50/WE. [Wyniki pomiarów uzyskanych w 2011 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, 2012]. Żaden z punktów pomiarowych nie został zlokalizowany na obszarze gminy Skarbimierz, jednak wyżej wymienione punkty zlokalizowane zostały w tej samej strefie – strefie opolskiej.

Stężenia arsenu, kadmu i niklu oznaczane w pyle zawieszonym PM_{10} utrzymywały się w 2011 r. poniżej wartości docelowych. Podobnie badania stężeń ołowiu wykazały, że znajdują się one na bardzo niskim poziomie [Wyniki pomiarów uzyskanych w 2011 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, 2012].

Podsumowując, w 2011 roku, w strefie opolskiej, a jednocześnie w strefie, do której należy gmina Skarbimierz, większość pomierzonych stężeń zanieczyszczeń nie przekracza dopuszczalnych wartości, stąd przypisano im klasę A. Jedynie pył zawieszony PM₁₀, pył PM_{2,5}, C₆H₆, benzo(a)piren B(a)P nie mieszczą się w tej klasie. Zanieczyszczenia te zostały sklasyfikowane w klasie C co oznacza, że poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną oraz wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji. Również poziom ozonu wg poziomu celu długoterminowego przekracza wartość dopuszczalną i został sklasyfikowany w klasie D2. Wyniki zostały zestawione w tabeli poniżej.

Tabela 7: Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie												
Strefa opolska	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}
	A	A	A	C	A	D2	C	A	A	A	A	C	C

źródło: Dane WIOŚ Opole [Ocena jakości powietrza za rok 2011, 2012]

¹⁾ wg poziomu docelowego

²⁾ wg celu długoterminowego

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony roślin, strefę opolską pod względem dotrzymania wartości normatywnych dla NO_x i SO₂, zakwalifikowano do klasy A. Natomiast w przypadku ozonu, strefę opolską zaklasyfikowano do klasy C wg poziomu docelowego oraz do klasy D2 wg celu długoterminowego.

Ogólne wyniki klasyfikacji strefy opolskiej ze względu na ochronę roślin przedstawia tabela poniżej.

Tabela 8: Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
Strefa opolska	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾
	A	A	C	D2

źródło: Dane WIOŚ Opole [Ocena jakości powietrza za rok 2011, 2012]

¹⁾ wg poziomu docelowego

²⁾ wg celu długoterminowego

Odrębnym zagadnieniem jest **zanieczyszczenie pyłem azbestowym** powietrza atmosferycznego, co ma bezpośredni wpływ na zdrowie ludzi. Istotne znaczenie dla jakości

powietrza atmosferycznego ma bezpieczne usuwanie wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy oraz ich unieszkodliwianie. Azbest był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe zastosowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Ze względu na swoje właściwości i niezniszczalność, azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Oznacza to trwały charakter zanieczyszczenia lub skażenia poszczególnych komponentów środowiska. Zanieczyszczenie lub skażenie środowiska przyrodniczego azbestem oznacza:

- skażenie powietrza pyłami azbestowymi, zwłaszcza najbardziej niebezpieczną dla człowieka frakcją respirabilną, tj. włóknami o długości powyżej 5 mikrometrów o maksymalnej średnicy 3 mikrometrów i o stosunku długości włókna do jego grubości nie mniejszym niż 3 do 1.
- skażenie gleb, które powoduje reemisję pyłów azbestu.

Obecnie każde działanie związane z demontażem wyrobów zawierających azbest jest związane z powstawaniem odpadów, zaliczanych z uwagi na obecność azbestu, do grupy odpadów niebezpiecznych. Zagrożenie azbestem dla człowieka jest wynikiem wprowadzenia go poprzez drogi oddechowe, przy czym stopień zagrożenia zależy od rodzaju pyłu, wielkości i gęstości włókna i czasu oddziaływania.

Niezmiernie istotne jest dalsze usuwanie wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy oraz ich unieszkodliwianie, zgodnie z wymogami prawa i zasadami bezpieczeństwa. Prawidłowe usuwanie materiałów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie pozwala na ograniczenie składowania odpadów azbestowych na tzw. „dzikich wysypiskach” oraz ogranicza emisję do atmosfery w związku z naruszoną strukturą materiałów azbestowych.

4.3. WODY POWIERZCHNIOWE I WODY PODZIEMNE

Wielkość i jakość zasobów wodnych należą do najważniejszych czynników wpływających na ogólny stan środowiska przyrodniczego. Możliwość racjonalnego wykorzystania dostępnych zasobów wody stanowi jeden z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Wielkość dostępnych aktualnie zasobów wody wynika z naturalnych procesów związanych z jej obiegiem w przyrodzie (poziom opadów atmosferycznych, zdolności retencyjne zlewni, warunki infiltracji wód – budowa geologiczna podłoża). Znaczący wpływ na zasoby wodne mają czynniki antropogeniczne (działalność przemysłowa, skażenie wód ściekami, melioracja terenów, regulacja cieków wodnych,

zmiany struktury wykorzystywania gruntów, urbanizacja, zwiększenie ilości pobieranej wody). W związku z tym zachodzi konieczność przeciwdziałania niekorzystnym tendencjom prowadzącym do pogarszania jakości wody, a co za tym idzie zmniejszania jej zasobów dyspozycyjnych.

Wody powierzchniowe

Gmina Skarbimierz w całości leży w lewobrzeżnej części dorzecza rzeki Odry.

Sieć wodną gminy stanowią:

- rzeka Odra wraz z kanałami,
- potok Pępicki (kanał przerzutowy wody pitnej dla Wrocławia),
- potok Przyleski (wpada do obecnego Kanału Pępickiego),
- potok (kanał) Psarski (powstały z połączenia potoku Pępickiego i Przyleskiego),
- rzeka Sadzawa (wpada do Odry),
- potok Kościelny,
- Nysa Kłodzka, wyznaczająca fragment południowo-wschodniej granicy gminy.

Główne kierunki działań w dziedzinie gospodarowania wodami w krajach należących do Unii Europejskiej wyznacza Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku (Ramowa Dyrektywa Wodna, RDW). Szereg zapisów tej dyrektywy przetransponowano do polskiego prawa poprzez ustawę z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.) i akty wykonawcze do niej.

Zagadnienia związane z prowadzeniem badań monitoringowych wód reguluje art. 155a ustawy Prawo wodne, zgodnie z którym, celem monitoringu wód jest pozyskanie informacji o stanie wód dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami. Monitoring wód powierzchniowych jest jednym z elementów Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS), powołanego do życia ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287, z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Wydana 10 lat później ustawa Prawo ochrony środowiska podniosła rangę monitoringu dodając, że jest to system obejmujący nie tylko diagnozę stanu środowiska, ale także jego prognozę oraz nałożyła obowiązek systematycznego gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania danych o środowisku (art. 25 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.). Dane wytworzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska udostępniane są dla wszystkich zainteresowanych w myśl ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o

środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.).

Wyniki badań uzyskane w ramach monitoringu wód powierzchniowych umożliwiają także wypełnienie przez Polskę obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej (raporty, o których mowa w Ramowej Dyrektywie Wodnej 2000/60/WE oraz dyrektywie 91/676/EWG dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych). Ponadto, w ramach podsystemu realizowane będą zobowiązania Polski wynikające ze współpracy z Komisją Helsińską oraz Europejską Agencją Środowiska, obejmujące m.in. przekazywanie danych krajowych o jakości wód rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych [Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010, 2011].

W województwie opolskim realizowano w 2010 roku badania jakości wód powierzchniowych zgodnie z programem zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, obejmującym okres 2010-2012 z perspektywą na lata 2013-2015. Zakres badań został ustalony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685).

Program monitoringu wód powierzchniowych w województwie opolskim opracowany na lata 2010–2012 obejmuje następujące zadania:

- badania i ocena stanu rzek,
- badanie i ocena potencjału ekologicznego i stanu chemicznego zbiorników zaporowych [Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010, 2011].

Stan ekologiczny wód powierzchniowych określa się, na podstawie wyników badań wskaźników jakości wód wchodzących w skład elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych, w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na zamknięciu lub najbliższym zamknięciu JCWP (Jednolitych części wód powierzchniowych), poprzez nadanie jej jednej z 5 klas jakości wód:

- bardzo dobry stan ekologiczny,
- dobry stan ekologiczny,
- umiarkowany stan ekologiczny,
- słaby stan ekologiczny,
- zły stan ekologiczny.

Dobry stan wód oznacza, że jakość i ilość tych wód odbiega w niewielkim stopniu od stanu naturalnego, niezakłóconego przez człowieka. Zły stan wód oznacza, że zostały poważnie zmienione warunki naturalne i nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki flory i fauny.

Wśród rzek województwa opolskiego, na których umieszczono punkty pomiarowe i dokonano ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w 2010 roku nie znajdowała się żadna rzeka z gminy Skarbimierz.

Nadzór nad jakością wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia sprawuje, z mocy prawa, Państwowa Inspekcja Sanitarna. Natomiast jakość wód w jednolitych częściach wód kontrolowana jest przez WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ponadto bieżącą kontrolę jakości ujmowanych wód sprawują zakłady zajmujące się dostarczeniem wody do odbiorcy.

Wyróżniamy 3 kategorie jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia:

- A1** - Wody wymagające prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji.
- A2** - Wody wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji i dezynfekcji (chlorowanie końcowe).
- A3** - Wody wymagające wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowanie, chlorowanie końcowe).

W 2010 roku w województwie opolskim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, Dz. U. Nr 204, poz. 1728, skontrolowano 2 jednolite części wód powierzchniowych w tym Psarski Potok, który częściowo znajduje się na terenie gminy Skarbimierz. Potok obecnie jest rezerwą do zaopatrzenia w wodę miasta Brzeg. Punkt monitoringowy został wyznaczony wewnątrz JCWP i jednocześnie powyżej istniejących ujęć powierzchniowych.

Woda pobrana z kanału Psarski Potok nie spełnia wymagań żadnej kategorii jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności do spożycia. Parametrem nie spełniającym wymagań kategorii A1, A2, A3 jest **ChZT_{Cr}** (Chemiczne zapotrzebowanie na tlen).

Wskaźnikami spełniającymi wymagania kategorii A3 są BZT₅, mangan, fenole lotne i ogólna liczba bakterii coli, zaś wskaźnikami w kategorii A2 są zapach, barwa, odczyn, ogólny węgiel organiczny, ekstrakt eterowy, liczba bakterii coli fekalnych i paciorkowce fekalne.

Wody podziemne

Na terenie gminy Skarbimierz występują cztery piętra wodonośne:

- czwartorzędowe,
- trzeciorzędowe,
- kredowe,
- triasowe.

Piętro czwartorzędowe związane jest z przypowierzchniowymi utworami piaskowymi i żwirowymi, rzecznyymi i wodnolodowcowymi. Wody piętra czwartorzędowego zasilane są opadami atmosferycznymi. W stropie tego piętra brak utworów słabo przepuszczalnych, zabezpieczających przed dopływem zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Największe skażenie tego poziomu wodonośnego występuje na terenie byłego lotniska jednostek armii radzieckiej (JAR).

Trzeciorzędowe piętro wodonośne związane jest z piaszczystymi przewarstwieniami w obrębie ilów miocenu. Charakteryzuje się ono małą zasobnością i słabą odnawialnością zasobów. Wody tego piętra występują na dwóch poziomach:

- Płytszy poziom występuje na głębokości 60-80m pod powierzchnią terenu. Wody tego terenu zawierają duże ilości manganu i żelaza. Nie wykazują zanieczyszczeń antropogenicznych.
- Głębszy poziom wodonośny występuje na głębokości 100-150 m i zawiera duże ilości siarczanów, chlorków, żelaza i manganu.

Kredowe piętro wodonośne występuje w piaskowcach i stanowi brzeżną część większego zbiornika cenomańskiego występującego głównie w rejonie Opola. Wody tego poziomu charakteryzują się niską odnawialnością i zawierają dużo siarczanów. Nie są uważane za perspektywiczne.

Triasowe piętro wodonośne charakteryzuje się występowaniem wód silnie zmineralizowanych.

Na terenie gminy znajduje się jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP). Jest nim GZWP nr 335 – triasowy Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie. W starszych dokumentacjach na obszarze gminy Skarbimierz wrysowany był również GZWP nr 321 – trzeciorzędowy Subzbiornik Kąty Wrocławskie-Oława-Brzeg-Oleśnica, jednak został on wykreślony.

Gmina Skarbimierz leży w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 114 oraz 93.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych, Dz. U. Nr 143, poz. 896 przeprowadzono badania monitoringowe wód podziemnych na obszarze województwa opolskiego w 2011 roku. Pośród 45 punktów monitoringowych nie znalazł się żaden na terenie gminy Skarbimierz. Najbliższy punkt pomiarowy został zlokalizowany w miejscowości Grodków. Punkt monitoringowy podobnie jak część gminy Skarbimierz znajdował się w zasięgu JCWPd nr 114.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na przypisanie klasy III w pięciostopniowej skali jakości wód. Klasa III podobnie jak klasa I i II oznacza dobry stan chemiczny wody. W wodzie wskaźnikami w granicach III klasy były następujące wielkości: Temp, O₂, F, HCO₃ oraz Fe [Wyniki badań oraz klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w województwie opolskim w 2011 r. (źródło: GIOŚ), 2012]

4.4. POWIERZCHNIA ZIEMI I ZANIECZYSZCZENIE GLEB

Istotnym elementem oceny jakości gleb jest poziom zakwaszenia oraz stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Zakwaszenie zależy od rodzaju skały macierzystej, natężenia procesów degradacyjnych (np. erozji wodnej, ługowania, zasolenia), a także od ogólnego poziomu kultury rolnej. Gleby silniej zakwaszone posiadają niższą przydatność rolniczą, cechują się słabszą przyswajalnością składników pokarmowych oraz wymagają większych nakładów na rekultywację w przypadku skażenia.

Na terenie gminy Skarbimierz występują gleby o zróżnicowanej jakości. Przeważają gleby brunatne, pseudobielocowe, czarne ziemie, mady oraz ziemie mułowo-torfowe.

Wskaźniki bonitacyjne na obszarze gminy są dobre, miejscami bardzo dobre. Przeważają grunty klasy III i IV. Klasy bonitacji gleb zostały zamieszczone w tabeli poniżej:

Tabela 9: Klasy bonitacji gleb na obszarze gminy Skarbimierz.

Grunty orne			Użytki zielone		
Klasa bonitacji gleb	Powierzchnia		Klasa bonitacji gleb	Powierzchnia	
	ha	%		ha	%
I	70	1,0	I	-	-
II	100	1,4	II	164	10,7
IIIa	1092	15,9	III	819	53,6
IIIb	2205	32,0	IV	436	28,6
IVa	3401	34,9	V	85	5,0
IVb	679	9,9	VI	23	1,5
V	244	3,6			
VI	81	1,3			
Suma	6872	100,0		1527	100,0

źródło: Plan Gospodarki Odpadami Gminy Skarbimierz

Ze względu na rzeźbę terenu, klimat, jakość gleb i warunki wodne gmina Skarbimierz ma możliwości do produkcji rolnej. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo, w którym pracuje 55% ludności czynnej zawodowo. Produkcja rolnicza ukierunkowana jest na uprawę zbóż, roślin okopowych (ziemniaki, buraki cukrowe), rzepaku oraz chów trzody chlewnej i bydła mlecznego [<http://www.skarbimierz.pl>]

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa dokonał kompleksowej oceny jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa opolskiego. Opracowanie zalicza gminę Skarbimierz do terenów sprzyjających rolnictwu.

Poszczególne sołectwa zakwalifikowano jako obszary:

- bardzo dobre: Bierzów, Kruszyna, Prędocin, Skarbimierz, Żłobizna, Zwanowice;
- dobre: Brzezina, Lipki, Łukowice Brzeskie, Małujowice, Pawłów, Pępcice, Zielęcice;
- średnie: Kopanie

[Plan Gospodarki Odpadami Gminy Skarbimierz]

4.5. WALORY PRZYRODNICZE GMINY

Na terenie gminy Skarbimierz brak jakichkolwiek obszarów ochrony. Nie występuje również obszar Natura 2000. Najbliższym obszarem Natura 2000 jest obszar o nazwie Grądy Odrzańskie, który znajduje się między innymi w sąsiedniej do Skarbimierza gminie Oława.

Na terenie gminy Skarbimierz w miejscowości Zwanowice zlokalizowany jest Park podworski. Jest to park o powierzchni 1,5 ha powstały w pierwszej połowie XIX w. Drzewostan budują głównie gatunki liściaste (lipa, klon polny, dąb, wiąz, brzoza, wierzba,

topola) oraz w mniejszym stopniu iglaste (cis, świerk, dąglezja, żywotnik). Na uwagę zasługują tulipanowiec amerykański, korkowiec amurski i buk odmiana purpurowa.

Łącznie na obszarze gminy znajduje się 466ha lasów, a wskaźnik lesistości gminy wynosi 4,1% [Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2009-2012 z perspektywą 2013-2016]

4.6. KLIMAT AKUSTYCZNY

Klimat akustyczny to zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł je wywołujących. Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy poziomu dźwięku.

Głównymi źródłami hałasu, które kształtują klimat akustyczny są: komunikacja samochodowa, parkingi, zajezdnie autobusowe, zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe, obiekty publiczne związane z hałaśliwą działalnością publiczną oraz tereny zabudowy. O klimacie akustycznym województwa opolskiego decyduje głównie hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy. Na pogarszający się stan wpływa natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udział transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan techniczny nawierzchni, organizacja ruchu drogowego oraz charakter zabudowy terenów otaczających. gminę Skarbimierz przecinają drogi krajowe 39 oraz 94. W sąsiedztwie gminy znajduje się również autostrada

Istotnym źródłem hałasu w środowisku, wpływającym na klimat akustyczny jest hałas przemysłowy. Emisję hałasu powodują zarówno duże zakłady przemysłowe jak i małe warsztaty rzemieślnicze. Na terenie gminy Skarbimierz hałas przemysłowy ma znaczenie marginalne.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Najczęściej stan akustyczny środowiska ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A wyrażonego w decybelach (dB).

W 2011 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził badania hałasu drogowego w kolejnych miastach województwa: Brzeg, Kietrz, Niemodlin i Wołczyn. Stanowiska pomiarowe sytuowano najczęściej w pobliżu dróg wojewódzkich i krajowych, przy zabudowie mieszkaniowej. Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno - wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–55 dB [Ocena wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego za rok 2011].

Żaden punkt monitoringowy nie był zlokalizowany na terenie gminy Skarbimierz. Najbliższy punkt znajdował się w mieście Brzeg na ulicy Włociańskiej, na drodze krajowej nr 39, która również przecina gminę Skarbimierz. Średnie wartości dla pory dnia jak i nocy przekraczają wartości dopuszczalne. Wartość średnia dla pory dnia wynosiła 65 dB przy czym dopuszczalną wartością jest 60 dB, zaś średnia wartość pory nocnej wyniosła 58,8 dB przy dopuszczalnej 50 dB.

4.7. ELEKTROMAGNETYCZNE PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Do głównych źródeł promieniowania niejonizującego w środowisku należą:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia
- sieć rozdzielcza średnich i niskich napięć,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa (także CB radio)
- radiotelefony i telefonia komórkowa,
- stacje radiolokacji i radionawigacji.

Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować pewne zmiany w fizjologii i morfologii roślin, np. ograniczać współczynnik wzrostu korzenia, prowadzić do wątkości łodyg czy zmniejszania suchej masy nasion. W przypadku oddziaływania na zwierzęta wpływ

zależy od czasu przebywania w zasięgu linii oraz stadium rozwoju osobników. Negatywne skutki zaznaczać się mogą w okresie rozwoju młodych osobników, choć możliwa jest po dłuższym czasie ogólna adaptacja organizmu.

Negatywnym i zauważalnym, zjawiskiem związanym z liniami napowietrznymi jest ich wpływ na walory krajobrazowe. Linie wysokiego napięcia i stacje nadawczo-odbiorcze są widoczne na otwartych przestrzeniach pól uprawnych, łąk i dolin rzecznych.

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa opolskiego w roku 2011 został zrealizowany na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Rozporządzenie Ministra Środowiska wprowadziło obowiązek prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych na trzech typach obszarów:

- *centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.*
- *pozostałych miastach*
- *obszarach wiejskich.*

Punkty pomiarowe, w których wykonuje się badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wybiera się miejscach dostępnych dla ludności. W każdym obszarze wybiera się po 15 punktów, stąd łącznie na terenie województwa wyznacza się po 45 punktów pomiarowych dla roku kalendarzowego. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych w 2011 roku dla badanych punktów pomiarowych **nie przekroczyła wartości dopuszczalnej** składowej elektrycznej wynoszącej 7 V/m (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów - Dz. U. Nr 192, poz. 1883) [Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2011].

Na obszarze gminy Skarbimierz nie znalazł się żaden z punktów pomiarowych. Najbliższe punkty znajdujące się w otoczeniu gminy Skarbimierz zlokalizowane zostały w mieście Brzeg na ul. Grobli oraz na ul. Ciepłowniczej. Pomierzone wartości wyniosły odpowiedni <0,4 V/m oraz 0,2 V/m i były zdecydowanie mniejsze niż wartości dopuszczalne.

Podsumowując, w otoczeniu badanych źródeł pól elektromagnetycznych będących przedmiotem pomiarów nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych. W związku z tym

spełnione są wymagania odnośnie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jakie mogą występować w środowisku [Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2011]

Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy nie wpłynie w żaden sposób na zmiany poziomu promieniowania elektromagnetycznego na obszarze gminy Skarbimierz.

4.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Zasady gospodarowania odpadami, czyli zbieranie, transport, odzyski i unieszkodliwianie odpadów, w tym nadzór nad tymi działaniami i miejscami unieszkodliwiania odpadów, określone zostały ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008, z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.) [Gospodarka Odpadami w województwie opolski w 2010 roku, 2011].

95% mieszkańców gminy Skarbimierz zostało objętych zorganizowanym odbiorem odpadów. W 2010 roku na terenie gminy zostało zebranych 1194,2 Mg odpadów komunalnych (źródło: WIOŚ) co daje 159 kg/mieszkańca/rok. Również na terenie gminy prowadzona była selektywna zbiórka odpadów. W ramach selektywnej zbiórki zebranych zostało 7,7 Mg papieru, 9,8 Mg szkła, i 20,2 Mg tworzyw sztucznych [Gospodarka Odpadami w województwie opolski w 2010 roku, 2011].

Na obszarze gminy Skarbimierz nie znajduje się żadne czynne składowisko odpadów. Istniało natomiast składowisko w miejscowości Pawłów, które eksploatowane było w latach 1974-1999r. Rekultywacja tego składowiska została zakończona w 1999 roku.

Gmina Brzeg wraz z gminami: Lubsza, Skarbimierz, Oława w roku 1996 utworzyła Ekologiczny Związek Gospodarki Odpadami Komunalnymi EKOGOK. Związek w miejscowości Gać (gm. Oława, woj. Dolnośląskie) wybudował składowisko odpadów. [Plan Gospodarki Odpadami Gminy Skarbimierz]. Tam właśnie są transportowane i składowane odpady komunalny z terenu gminy Skarbimierz.

Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego gminy, są niewątpliwie dzikie wysypiska śmieci, spalanie i inne „dzikie” pozbywanie się odpadów. Na obszarze gminy istnieje wiele tzw. nielegalnych wysypisk. Powstają one często tam, gdzie mieszkańcy mają utrudniony dostęp do pojemników na odpady. Innym powodem ich powstawania jest niewłaściwa postawa mieszkańców. Nielegalne wysypiska mają negatywny wpływ na środowisko, tym bardziej, że mogą się na nich znajdować niebezpieczne odpady budowlane(np. płyty

azbestowe, resztki farb i lakierów), odpady z rzemiosła (np. oleje) i opakowania po pestycydach. Dzikie wysypiska są na bieżąco inwentaryzowane i likwidowane [Plan Gospodarki Odpadami Gminy Skarbimierz].

Istotnym zagadnieniem jest usuwanie wyrobów zawierających azbest. W roku 2012 przeprowadzona została inwentaryzacja wyrobów azbestowych na terenie gminy Skarbimierz oraz powstał Program usuwania wyrobów zawierających azbest.

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych w terenie uzyskano łącznie 291 ankiet, zinwentaryzowano 342 obiekty, w których sumarycznie wykazano 41495 m² wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste i płyty płaskie występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych [Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją, 2012].

4.9. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Odnawialne źródła energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych,
- ciepło gruntu, środowiska wodnego oraz powietrza w systemach z pompą ciepła.

W miejscowości Pępice planowana jest budowa farmy wiatrowej. Na terenie sołectwa Pępice ma stanąć 15 wiatraków, zaś kolejnych 16 stanie w gminie Olszanka i wspólnie z wiatrakami z Pępic będą tworzyły jedną fermę. <http://www.oze.opole.pl/>

5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA, JAKIE MOGĄ NASTĄPIĆ W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

W przypadku odstąpienia od realizacji ustaleń projektowanego dokumentu Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz, należy spodziewać się pogorszenia jakości wybranych elementów środowiska, przede wszystkim stanu powietrza atmosferycznego oraz gleb, co z kolei będzie miało negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Potencjalne negatywne zmiany będą zauważalne w różnych sektorach środowiska oraz komforcie życia i zamieszkania człowieka. Brak realizacji Programu w przyjętym zakresie prowadzić może do szeregu negatywnych zjawisk:

1. Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi zamieszkujących i wykorzystujących obiekty, w których jako materiał wykorzystany został azbest. Oddziaływanie negatywne będzie nasilone zwłaszcza przy:
 - braku odpowiedniej wiedzy i świadomości o zagrożeniach powstających w wyniku użytkowania wyrobów z wbudowanym azbestem;
 - braku odpowiedniej wiedzy, w zakresie właściwego sposobu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest;
 - zwiększeniu narażenia ludności na skutek powstawania „dzikich wysypisk”, na których umieszczane będą w sposób całkowicie niekontrolowany zniszczone wyroby azbestowe;
 - powstawaniu „dzikich wysypisk”, co zdecydowanie zaburzy atrakcyjność obszarów.
2. Negatywny wpływ na powierzchnię ziemi, na skutek powstawania „dzikich wysypisk”, na których deponowane będą zniszczone wyroby zawierające; miejsca te pozbawione są kontroli i wymagają natychmiastowej likwidacji. Zanieczyszczenie gleb może nastąpić także na skutek opadu włókien azbestowych; włókna zgromadzone w glebie mogą być źródłem reemisji pyłów azbestowych do atmosfery.
3. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego włóknami azbestowymi, na skutek nieodpowiednich emisji z wyrobów azbestowych o naruszonej strukturze; proces ten będzie coraz bardziej intensywny w wyniku ciągłego pogarszania się stanu wyrobów zawierających azbest. Zanieczyszczenie powietrza może zostać spotęgowane w wyniku prac polegających na usuwaniu azbestu przez nieprofesjonalne firmy lub bezpośrednio przez właścicieli posesji oraz jego nieprawidłowym składowaniu.

W tabeli poniżej zamieszczono spotykane najczęściej poziomy zanieczyszczeń powietrza pyłem respirabilnym azbestu wewnątrz pomieszczeń budynków z elewacją wykonaną z płyt azbestowo-cementowych [Obmiński A., 2010]. Zestawiono także pomiary prowadzone w trakcie prac demontażowych. W trakcie usuwania płyt, zawartość włókien azbestu w strefie pracy wzrasta kilkukrotnie w przypadku wykonywania poszczególnych czynności demontażowych w sposób prawidłowy. W wyniku nieprawidłowych prac demontażowych stężenie włókien azbestu wzrasta jeszcze 50-krotnie.

Tabela 12. Zanieczyszczenie powietrza pyłem respirabilnym azbestu w wyniku użytkowania i nieprawidłowego usuwania wyrobów azbestowych

Rodzaj budynku i stan techniczny wyrobów zawierających azbest	Średnie stężenie [$\mu\text{l}/\text{m}^3$]
Budynki mieszkalne wielopłytowe, elewacja z płyt azbestowo-cementowych	0 -190
Budynki o konstrukcji drewnianej, elewacja lub ściany z płyt azbesto-cementowych, zły stan techniczny, nie malowane	2 000 – 2 500
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż prawidłowy	1 500
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż nieprawidłowy	80 000
Nieprawidłowy transport pokruszonych odpadów w odl. ok 10 m od odkrytego wozu	900
Powietrze zewnętrzne – rejon słabo zurbanizowane	0 -100
Powietrze zewnętrzne – rejon silnie zurbanizowane, duże natężenie ruchu kołowego	200 – 1 000

Źródło: Obmiński A. [2010] – Zastosowanie azbestu i problemy odpadów azbestowych w świetle obowiązującego prawa; W: Realizacja „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” w praktyce – raport. Federacja Zielonych GAJA – Szczecin.

W przypadku braku realizacji omawianego Programu usuwania materiałów zawierających azbest z obszaru gminy może dojść do szeregu niekorzystnych skutków, które na środowisko nie oddziałują bezpośrednio, mają jednak wpływ pośredni:

- brak możliwości wykonania spójnej bazy danych w skali całego województwa (WBDA) w zakresie gospodarowania odpadami a w konsekwencji sprawnego i skutecznego systemu monitorowania gospodarki odpadami;
- wzrost kosztów związanych z koniecznością usuwania „dzikich wysypisk” odpadów zawierających azbest, a w konsekwencji ograniczenie wydatkowania środków na inne niezbędne cele w zakresie ochrony środowiska;

- sukcesywne obniżanie wartości nieruchomości (negatywny wpływ na dobra materialne).

Na szczególne podkreślenie zasługuje konieczność prowadzenia akcji edukacyjno – informacyjnej. Jej brak lub ograniczenie spowoduje niewątpliwie pogarszanie się stanu środowiska poprzez nieprawidłowe postępowanie z każdym rodzajem odpadów, w tym z odpadami zawierającymi azbest.

6. IDENTYFIKACJA I OCENA MOŻLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

6.1. ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI DOKUMENTU

W *Programie usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją* ujęte zostały zadania mające na celu usprawnienie procesu usuwania wyrobów azbestowych w gminie. Identyfikację i ocenę postawionych zadań dokonano w syntetycznym zestawieniu pozytywnych, negatywnych, bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska. Należą do nich: oddziaływanie na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne. Ponadto uwzględniono wpływ na zdrowie ludzi oraz zabytki i dobra materialne.

W tabeli poniżej przedstawiono oddziaływanie realizacji Programu w wyniku realizacji proponowanych zadań na elementy ochrony środowiska oraz zdrowie ludzi. Wpływ określono jako:

- + *oddziaływanie pozytywne,*
- 0 *brak oddziaływania,*
- *oddziaływanie negatywne.*

Tabela 10. Oddziaływanie na środowisko realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest dla gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.

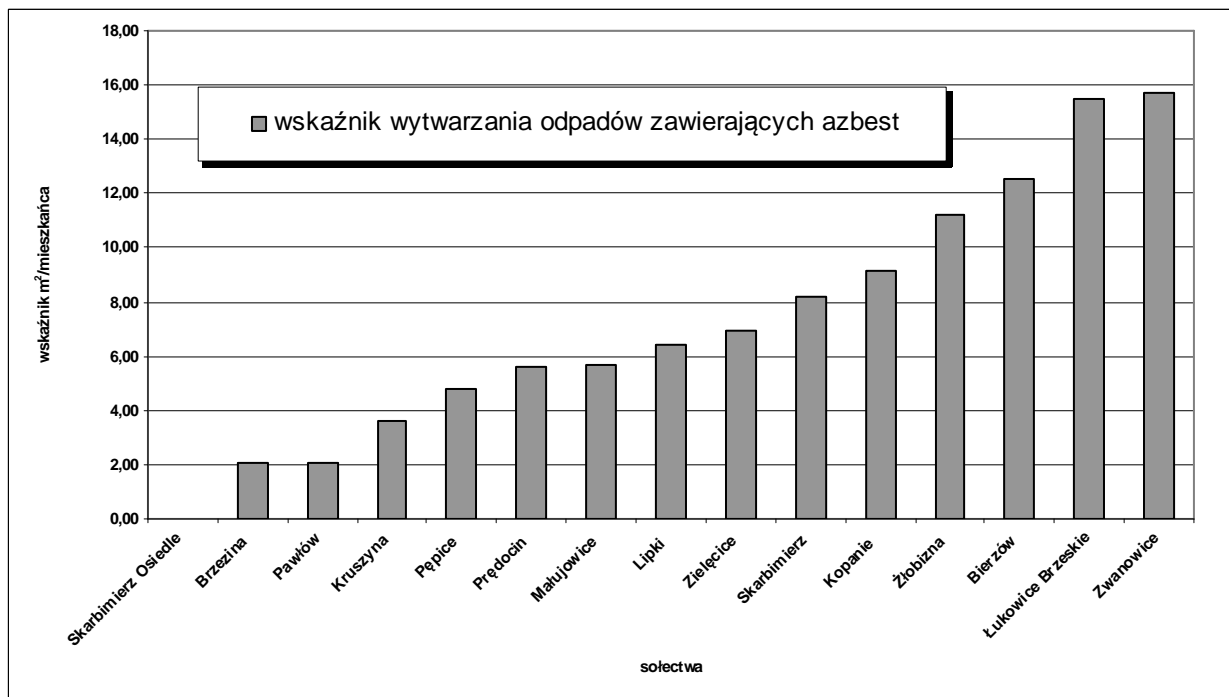
Lp.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze atmosferyczne	powierzchnia ziemi i gleby	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	walory kulturowe	dobry materiał
1	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+
2	Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	+	+	+ / -	+	+	+	+	+	0	0	+	+
3	Wdrażanie zasad i zapisów prawa dotyczących wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi przepisami	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+
4	Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest na koniec każdego roku na podstawie zebranych informacji i arkuszy ocen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Opracowanie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Sukcesywne dokonywanie przeglądu technicznego obiektów na terenie gminy stosownie do odpowiednich rozporządzeń	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+
8	Ustalenie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technicznego zużycia wyrobów zawierających azbest.	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+
9	Wystąpienie do odpowiednich jednostek o przeprowadzenie monitoringu zagrożonych rejonów (obiektów), w których zabudowano wyroby zawierające azbest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Prowadzenie rozeznania rynku i weryfikacji danych na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest oraz transportem..	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
11	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+

prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

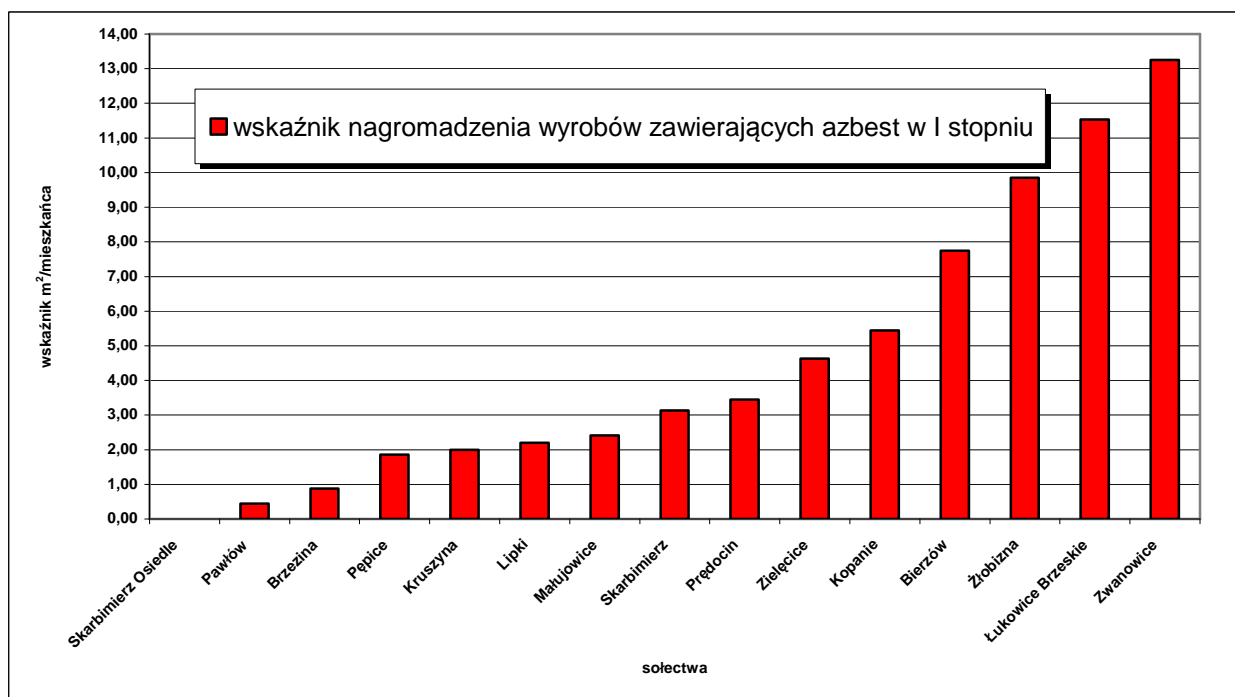
Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji oraz oceny stanu wyrobów można określić wskaźniki nagromadzenia wyrobów zawierających azbest na obszarze poszczególnych sołectw.

Wskaźnik nagromadzenia jest jednocześnie wskaźnikiem potencjalnego wytwarzania odpadów azbestowych w poszczególnych obszarach gminy. W Gminie Skarbimierz w trakcie realizacji *Programu* będzie wytwarzana zróżnicowana masa odpadów azbestowych. Wskaźniki potencjalnego wytwarzania mieszczą się w szerokich **granicach od 0 do 15,75 m² w przeliczeniu na jednego mieszkańca** (liczba ludności poszczególnych sołectw na podstawie danych ze strony internetowej Urzędu Gminy <http://www.skarbimierz.pl> – dane stan na 31.12.2007). W sołectwie Skarbimierz Osiedle brak jest jakichkolwiek wyrobów azbestowych. Oprócz tego sołectwa, najmniejszą ilość nagromadzonych odpadów (w odniesieniu do mieszkańca) obserwuje się dla sołectwa Brzezina (2,06 m²/mieszkańca) oraz Pawłów (2,07 m²/mieszkańca), Kruszyna (3,61 m²/mieszkańca) oraz Pępice (4,79 m²/mieszkańca) natomiast największą dla sołectw Zwanowice (15,75 m²/mieszkańca), Łukowice Brzeskie (15,46 m²/mieszkańca), Bierzów (12,56 m²/mieszkańca) oraz Żłobizna (11,25 m²/mieszkańca). Oznacza to, że największego stężenia pyłów azbestowych, powstających w wyniku demontażu pokryć dachowych z materiałów azbestowych na obszarze gminy można się spodziewać na obszarze sołectwa Zwanowice.

Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych najbardziej zniszczonych, czyli w I stopniu pilności stwierdzono w sołectwach: Zwanowice (13,25 m²/mieszkańca), Łukowice Brzeskie (11,53 m²/mieszkańca), Żłobizna (9,85 m²/mieszkańca) oraz Bierzów (7,74 m²/mieszkańca). Najmniejsze natomiast w sołectwach Pawłów (0,44 m²/mieszkańca), Brzezina (0,88 m²/mieszkańca), Pępice (1, 86 m²/mieszkańca), Kruszyna (1, 86 m²/mieszkańca), Lipki (2,2 m²/mieszkańca) oraz Małujowice (2,41 m²/mieszkańca).



Rys 4. Wskaźnik wytwarzania odpadów zawierających azbest w przeliczeniu na mieszkańca



Rys 5. Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest w I stopniu pilności w przeliczeniu na mieszkańca w poszczególnych sołectwach gminy Skarbimierz.

6.2. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne realizacji zapisów zawartych w analizowanym *Programie* można rozpatrywać w dwóch aspektach:

- oddziaływanie związane z usuwaniem azbestu z budynków, w których jest stosowany, oddziaływanie polega na możliwości wzrostu stężenia włókien azbestu w powietrzu,
- oddziaływanie pośrednie związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza wywołaną transportem usuniętych materiałów na składowisko, oddziaływanie jest związane ze zwiększeniem ruchu drogowego.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne poprzez emisję włókien do atmosfery wykazuje charakter krótkotrwały i lokalny. W przypadku realizacji zadań *Programu* wyroby będą usuwane przez Wykonawców posiadających odpowiednie przygotowanie i z prawidłowym zabezpieczeniem. Przy uwzględnieniu odpowiedniego reżimu robót demontażowych lub remontowych oddziaływanie negatywne będzie skutecznie ograniczone. Należy podkreślić, że w przypadku braku realizacji odpowiednich zadań wynikających z *Programu* demontaż wyrobów będzie prowadzony, jednak istnieje ryzyko, że będzie prowadzony w sposób nieprawidłowy przez indywidualne osoby. W takiej sytuacji zagrożenie dla jakości powietrza atmosferycznego jest kilkudziesięciokrotnie wyższe. Usunięcie w sposób prawidłowy wyrobów azbestowych z obszaru gminy wyeliminuje ponadto stałe źródło emisji włókien azbestu do atmosfery z obiektów o naruszonej strukturze, gdzie wyroby zakwalifikowano do I stopnia pilności usuwania, przy czym dodatkowo stan wyrobów będzie podlegał ciągłemu pogarszaniu.

Realizacja *Programu* może mieć pośrednie oddziaływanie na poziom zanieczyszczenia azbestem, związane z transportem usuniętych z budynków materiałów na składowiska odpadów. Należy jednak stwierdzić, że oddziaływanie w tym zakresie nie będzie miało charakteru znaczącego, gdyż wzrost natężenia ruchu wywołany realizacją zadań postawionych w *Programie* będzie pomijalny.

Realizacja zadań wyznaczonych w *Programie* nie będzie powodowała pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego w gminie Skarbimierz. Przyczyni się w konsekwencji do zmniejszenia degradacji jakości powietrza poprzez likwidację źródła ciągłego wprowadzania włókien azbestu do atmosfery.

6.3. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Realizacja założeń *Programu* nie będzie prowadziła do negatywnego oddziaływania na wody zarówno powierzchniowe, jak i podziemne. Przy wykonywaniu przedmiotowej *Prognozy* przyjęto założenie, że wszelkie prace związane z usuwaniem wyrobów azbestowych będą wykonywane w odpowiednim i prawidłowym schemacie technologicznym i z poszanowaniem obowiązującego prawa, dlatego nie będą wpływały negatywnie na środowisko wód powierzchniowych i podziemnych.

Usunięcie wyrobów azbestowych z obszaru gminy zlikwiduje potencjalne ognisko zanieczyszczenia włóknami azbestowymi środowiska wodnego (np. poprzez spływy wód opadowych do odbiorników). Wprawdzie Raporty WHO oraz przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem, jednak część badaczy przypuszcza, że włókna azbestu zawarte w wodzie pitnej i być może także w żywności, mogą wpływać na zwiększenie częstości zapadania na nowotwory przewodu pokarmowego, ale związek przyczynowo-skutkowy nie został potwierdzony [Ministerstwo Gospodarki, 2009].

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA STAN POWIERZCHNI ZIEMI I JAKOŚĆ GLEB

Realizacja zadań wyznaczonych w *Programie* będzie w sposób bezpośredni oddziaływała na powierzchnię ziemi i jakość gleb. Obecnie największe narażenie na działanie azbestu odnotowuje się w miejscach demontażu elementów izolacyjnych i konstrukcyjnych zawierających jego domieszki, a także w miejscach, w których są one poddawane rozładunkowi i/lub obróbce mechanicznej. Grunt (gleba) zanieczyszczony włóknami azbestowymi powinien zostać zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, a następnie zrehabilitowany poprzez wybranie zanieczyszczonego gruntu i przewiezienie go na składowisko odpadów niebezpiecznych. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy przez odpowiednich Wykonawców (przeszkolone firmy) spowoduje likwidację potencjalnego źródła zanieczyszczenia gleby włóknami azbestowymi. Prace prowadzone z zachowaniem zasad bezpieczeństwa zminimalizują ewentualną emisję włókien do atmosfery a następnie gleby, co w konsekwencji będzie miało wpływ pozytywny na ich stan.

6.5. ODDZIAŁYWANIE NA WALORY PRZYRODNICZE

Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta

Realizacja zadań wytyczonych w *Programie* będzie miała ograniczone oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta. Należy podkreślić, że działania związane z realizacją postanowień *Programu* dotyczą terenów zabudowanych.

Bezpośrednie działanie włókien azbestowych na zwierzęta może powodować analogiczne schorzenia, jak w przypadku oddziaływania na organizm ludzki. Przy prawidłowym usuwaniu wyrobów zawierających azbest oddziaływanie to nie będzie występować, a jednocześnie zlikwidowane zostanie ognisko ciągłego zanieczyszczenia środowiska. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenów występowania zwierząt będzie miało wpływ pozytywny na ich stan zdrowia.

Pewnym zagrożeniem dla zwierząt może być hałas powstający w wyniku prac demontażowych oraz niszczenie siedlisk ptaków przy zmianie pokryć dachowych. Zwiększony ruch pojazdów w czasie transportu odpadów zawierających azbest może spowodować podwyższenie śmiertelności i zmniejszenie liczebności populacji poprzez kolizje z jadącymi samochodami oraz płoszenie zwierząt. Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności oraz sprawnych technicznie maszyn, urządzeń i pojazdów można zminimalizować skutki zwiększonego ruchu samochodowego, nadając im charakter marginalny.

Wymiana poszyc dachowych oraz termomodernizacja budynków mogą stanowić zagrożenie dla siedlisk chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Uwzględniając wymogi ochrony, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. nr 237, poz. 1419), należy przed przystąpieniem do wymiany pokrycia dachu lub termomodernizacji budynków, dokonać inwentaryzacji siedlisk oraz przewidzieć wybudowanie siedlisk zastępczych. Prace budowlane (szczególnie w przypadku stwierdzenia bytowania większej ilości osobników), nie mogą być prowadzone w okresach rozrodczych oraz w okresach zimowej hibernacji nietoperzy. Przeprowadzenie usuwania azbestowych pokryć dachowych w sposób prawidłowy nie będzie oddziaływać negatywnie na siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i zwierząt (przy uwzględnieniu działań minimalizujących).

Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja przedmiotowego *Programu* nie będzie w sposób bezpośredni wpływała na krajobraz. Pozytywne efekty jego wdrożenia będą wpływały natomiast na krajobraz w sposób

pośredni. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymuszać będzie przeprowadzanie innych prac remontowych na budynkach (elewacji, termomodernizacji, prac dekarских) przez co poprawione zostaną ich walory estetyczne, co w konsekwencji wpływało będzie pozytywnie na krajobraz i estetykę Gminy. Pozytywnie na krajobraz będzie wpływała działalność edukacyjna przewidziana w ramach realizacji *Programu*.

Chwilowym, negatywnym oddziaływaniem na krajobraz związanym z realizacją *Programu* będzie miał sam fakt demontażu poprzez zmianę otoczenia w wyniku prac demontażowych (montaż specjalistycznych urządzeń, rusztowania, doraźne gromadzenie odpadów). Wszystkie te zmiany będą miały charakter krótkotrwały i przemijający.

Oddziaływanie na węzły i korytarze ekologiczne

Najcenniejsze przyrodniczo obszary województwa, odznaczające się największą bioróżnorodnością pełnią funkcję węzłów ekologicznych o randze międzynarodowej i krajowej. Węzły ekologiczne połączone są korytarzami ekologicznymi, które zapewniają łączność i pozwalają na rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy węzłami.

Prace przy demontażu azbestu nie wpłyną na zakłócenie łączności i rozprzestrzeniania się gatunków między węzłami.

6.6. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Istotnym zagrożeniem dla ludzi i zwierząt może być hałas powstający w wyniku prac demontażowych (np. płoszenie zwierzyny). Zwiększony ruch pojazdów w czasie transportu odpadów zawierających azbest dodatkowo wpływa na zwiększenie poziomu hałasu. Wpływ procesu usuwania wyrobów zawierających azbest na klimat akustyczny będzie miał jednak charakter chwilowy. Biorąc pod uwagę chwilowość prac oraz transportu należy oddziaływanie skutków realizacji *Programu* uznać za marginalne ze względu na niewielki zasięg i czas trwania. Należy nie przekraczać dopuszczalnego natężenia hałasu, które zostały ustalone na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

6.7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI

Realizacja zadań projektowanego *Programu* może mieć wpływ na zdrowie i życie ludzi w sposób uzależniony od analizowanej grupy narażenia:

- wpływ na zdrowie ludzi mieszkających lub wykorzystujących do innych celów obiekty, w których wbudowane są wyroby zawierające azbest;
- wpływ na ludzi pracujących przy demontażu lub remontach obiektów z wbudowanymi elementami zawierającymi azbest.

Wpływ realizacji zadań *Programu* na zdrowie ludzi mieszkających, pracujących lub też wykorzystujących do innych celów obiekty, w których wbudowane są wyroby zawierające azbest, **jest zdecydowanie pozytywny**. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że większość wbudowanych wyrobów azbestowych, bo aż 82 % wymaga natychmiastowego zabezpieczenia lub ponownej oceny w ciągu jednego roku (64 % wyrobów w I stopniu pilności oraz 18% w II stopniu pilności). Oznacza to, że wyroby zinwentaryzowane na obszarze gminy Skarbimierz znajdują się w stanie naruszonym w różnym stopniu i mogą być przyczyną wzrostu stężenia włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wewnątrz oraz w otoczeniu obiektów. Największe nagromadzenie wyrobów o naruszonej strukturze włókien zinwentaryzowano na obszarze sołectw: Łukowice Brzeskie (7 025 m²), Zwanowice (6 280 m²) oraz Żłobizna (5 615 m²). Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu gminy zlikwiduje stałe ognisko zanieczyszczenia powietrza pyłem azbestowym, przez co zminimalizuje czas narażenia mieszkańców na zagrożenie. W momencie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu z poszczególnych obiektów, zagrożenie dla okolicznych mieszkańców może wzrastać. Jest to jednak chwilowe działanie, a dodatkowo prowadzenie prac przez profesjonalne firmy i z zachowaniem odpowiednich wymogów bezpieczeństwa minimalizuje negatywne oddziaływanie, które w takich sytuacjach wykazuje charakter pomijalny.

Wpływ procesu demontażu, usuwania wyrobów zawierających azbest na grupę osób, która zajmuje się prowadzeniem prac (wykonuje zadanie) może być obarczony pewnym ryzykiem, związanym z bezpośrednim narażeniem na pył azbestowy. Należy jednak podkreślić, że:

- zgodnie z obowiązującymi przepisami działalność w takim zakresie prowadzić mogą jedynie wykwalifikowane firmy,

- firmy te zatrudniają personel, który jest wyposażony jest w odpowiednie środki ochrony osobistej (odpowiedni ubiór, maski) oraz jest świadomy zagrożeń związanych z prowadzonymi pracami (odpowiednie przeszkolenie celem minimalizacji zagrożenia),
- w ramach prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami stosowany jest szereg środków minimalizujących wystąpienie negatywnego oddziaływania (zarówno w odniesieniu do pracowników jak i osób zewnętrznych).

Należy podkreślić, że usuwanie wyrobów zawierających azbest zgodnie z wymogami ochrony środowiska i przepisów BHP prowadzi do dużo niższego zanieczyszczenia powietrza pyłami azbestowymi, aniżeli zdejmowanie wyrobów przez przypadkowe osoby bez przeszkolenia i stosowania odpowiednich zabiegów ograniczających pylenie (zestawienie pomiarów pozyskanych z danych literaturowych w tabeli poniżej).

Tabela 11. Stężenia włókien azbestu w powietrzu wg rodzaju zabudowy oraz w czasie usuwania

Rodzaj zabudowy / odległość od emitora	Średnie stężenie (wł./cm ³)	Najwyższe dopuszczalne stężenie włókien respirabilnych [wł./cm ³] ³⁾	
Koncentracja w otoczeniu zabudowy			
Osiedla mieszkaniowe	0,000850 ¹⁾	0,2	
Zabudowa jednorodzinna	0,000779 ¹⁾		
W czasie usuwania płyt a-c z elewacji budynków			
Przy ścianie demontażu płyt	0,080 ²⁾		
W odległości 5 - 10 m od remontowanej ściany	0,006 ²⁾		
W odległości 10 - 20 m od remontowanej ściany	0,004 ²⁾		
W odległości do 30 m od remontowanej ściany	0,003 ²⁾		
W otoczeniu budynków, 1-3 miesięcy po usunięciu płyt	0,001 – 0,004 ²⁾		
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż prawidłowy	0,0015 ⁴⁾		
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż nieprawidłowy	0,080 ⁴⁾		

¹⁾ Szeszenia-Dąbrowska N. Instytut Medycyny Pracy

²⁾ Dobrzelecka I., 2008 - Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu

³⁾ 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. nr 217, poz. 1833).

⁴⁾ Obmiński A., 2010; Wyd. Federacja Zielonych GAJA – Szczecin

6.8. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Realizacja zadań *Programu* generuje koszty związane z samym procesem usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych. Dodatkowo właściciel będzie musiał ponieść dodatkowe znaczne koszty związane z wymianą materiału na nowy (nowe pokrycie dachowe, nowa elewacja). Spowoduje to obciążenie budżetu osób prywatnych (właściciele posesji – gospodarstw indywidualnych). Częściowo inwestycje związane z demontażem, transportem i unieszkodliwianiem mogą być rekompensowane ze środków gminnych. Dotacje lub pożyczki nie obejmują jednak nowego materiału, zastosowanego zamiennie. Koszty inwestycyjne związane z realizacją prac modernizacyjno – remontowych prowadzą w efekcie do zwiększenia wartości obiektu. W przypadku przeprowadzania prac termomodernizacyjnych (polegających na wymianie materiału izolującego) możliwe będzie uzyskanie dodatkowych korzyści wynikających z późniejszych oszczędności związanych z mniejszym zużyciem energii niezbędnej do ogrzewania zmodernizowanego budynku. Korzyści takie dotyczyć będą także prac związanych z wymianą pokryć dachowych. W efekcie wpływ usuwania wyrobów zawierających azbest będzie miał pozytywny wpływ na dobra materialne mieszkańców.

6.9. ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Objęcie wszystkich mieszkańców gminy możliwością zorganizowanego zbierania i usuwania odpadów zawierających azbest ograniczy do minimum zjawisko niekontrolowanego pozbywania się odpadów (nie można wykluczyć napływu odpadów z sąsiednich gmin). Z pewnością zniknie lub ograniczony zostanie do minimum problem dzikich „wysypisk śmieci”. Jednakże powodzenie tych działań wymaga wdrożenia odpowiednich instrumentów finansowych, właściwej kontroli i nadzoru nad jednostkami odpowiedzialnymi za realizację tych zadań a także wykonanie działań zgodnie z określonymi terminami. Istotne znaczenie ma tutaj przeprowadzenie kompleksowych akcji edukacyjno- informacyjnych wśród różnych grup wiekowych społeczeństwa.

6.10. ODDZIAŁYWANIE Z UWZGLĘDNIENIEM ZALEŻNOŚCI MIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA I MIĘDZY ODDZIAŁYWANIAMI NA TE ELEMENTY

Realizacja przedmiotowego projektu *Programu* może powodować powiązane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska:

1. Prace polegające na usuwaniu azbestu pociągać będą za sobą konieczność przeprowadzenia prac remontowych także innych części budynku (elewacji, termoizolacji), co powodować będzie niewątpliwie poprawę walorów krajobrazowych, wzrost wartości wyremontowanych nieruchomości, zmniejszenie ilości zużywanego paliwa do ogrzewania budynków. Do realizacji prac konieczne są jednak często wysokie nakłady finansowe. Negatywne oddziaływanie takich prac może mieć znaczenie dla niektórych gatunków zwierząt, wykorzystujących dane obiekty jako miejsce odpoczynku bądź gniazdowania. Dla zdrowia mieszkańców a także zdrowia zwierząt usunięcie wyrobów azbestowych jest zabiegiem wskazanym.
2. Konieczność unieszkodliwienia usuniętego azbestu, spowoduje zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z pojazdów transportujących usunięte wyroby (odpady) oraz wzrost poziomu hałasu w czasie transportu i demontażu. Obecnie brak jest w pobliżu gminy miejsc składowania azbestu, co wymusza długi transport, a przez to dodatkową emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Istotnym jest stosowanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą niekorzystnych oddziaływań na środowisko skutków realizacji projektu *Programu*.

6.11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Biorąc pod uwagę, przedstawiony w prognozie lokalny charakter możliwych do wystąpienia niekorzystnych oddziaływań na środowisko, znaczną odległość granic Gminy Skarbimierz od granic kraju, obligatoryjne obostrzenia związane z wykonywaniem prac związanych z usuwaniem azbestu (wynikających m.in. z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.) oraz obostrzenia wynikające z przepisów w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych poza granice kraju, należy stwierdzić, że realizacja **Programu** nie spowoduje wystąpienia oddziaływań transgranicznych, wobec czego nie zachodzi konieczność przeprowadzenia procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko *Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz*.

6.12. GŁÓWNE ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Główne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji
projektowanego dokumentu:

Znaczne natężenie hałasu

Obecnie obserwowany stan akustyczny gminy Skarbimierz może ulec, na skutek realizacji *Programu*, pewnemu niewielkiemu pogorszeniu. Konieczność dokonania prac remontowych może powodować lokalną uciążliwość akustyczną o charakterze krótkotrwałym i przemijającym. Konieczność przetransportowania odpadów azbestowych na miejsce składowania powodować może powstawanie dodatkowych oddziaływań akustycznych. Spodziewać się jednak można, że z uwagi na rozłożenie procesu usuwania azbestu na długi okres czasu, oddziaływania akustyczne pochodzące od samochodów transportujących azbest nie będzie uciążliwe.

Występowanie terenów cennych przyrodniczo na terenie i wokół gminy

Tereny cenne przyrodniczo o ograniczonym zagospodarowaniu na obszarze i w sąsiedztwie gminy w połączeniu ze stosunkowo niską świadomością proekologiczną mieszkańców i niską kulturą w zakresie ochrony środowiska, mogą stać się miejscami do organizowania na nielegalnych „dzikich wysypisk” odpadów (także tych niebezpiecznych, zawierających azbest).

Konieczność ponoszenia kosztów inwestycyjnych

Stwierdzone podczas inwentaryzacji struktura własności obiektów, w których stwierdzono występowanie azbestu ze zdecydowaną przewagą własności prywatnej, powodować może pewne problemy przy realizacji *Programu* z uwagi na konieczność ponoszenia znacznych kosztów związanych z usunięciem wyrobów azbestowych i jednocześnie ich zamianą na nowy materiał.

Niewystarczająca edukacja ekologiczna

Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców jest warunkiem niezbędnym dla poprawy obecnego stanu środowiska i zmniejszenia zagrożeń dla środowiska w przyszłości, ponieważ skuteczność realizacji programu ochrony środowiska zależna będzie od „klimatu społecznego” i nastawienia mieszkańców do proponowanych zadań.

Wzrost zanieczyszczenia środowiska (woda i gleba)

Jedyną rzeką w gminie Skarbimierz, która była badana jest Psarski Potok. Woda została przebadana pod względem przydatności do spożycia. Woda pobrana z kanału Psarski Potok nie spełnia wymagań żadnej kategorii jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności do spożycia. Parametrem nie spełniającym wymagań kategorii A1, A2, A3 jest **ChZT_{Cr}** (Chemiczne zapotrzebowanie na tlen). Wyroby azbestowe nie powodują wzrostu zanieczyszczenia wód a jedynie zanieczyszczenie brzegów rzecznych na skutek możliwości powstawania „dzikich wysypisk”.

Gleby na obszarze gminy Skarbimierz cechują się wskaźnikami bonitacyjnymi na poziomie dobrym, miejscami bardzo dobrym. Przeważają grunty klasy III i IV. Nieprawidłowe gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest spowoduje wzrost zanieczyszczenia gleb i gruntów włóknami azbestowymi, co z kolei prowadzi do reemisji pyłów.

Brak składowisk przyjmujących odpady azbestowe na obszarze gminy

Brak składowisk przyjmujących odpady azbestowe na obszarze gminy Skarbimierz i powiatu brzeskiego wymusza konieczność transportu odpadów często na duże odległości (najbliższe składowisko w mieście Wałbrzych oddalone o 100 km), przez co następuje zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza z procesu spalania paliw, a także zwiększenie oddziaływań akustycznych (przez wzmożony ruch drogowy).

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz są składowiska znajdujące się na terenie województwa śląskiego i dolnośląskiego. Są to:

- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i azbestu w Wałbrzychu** (woj. Dolnośląskie) zarządzane przez firmę Mo-BRUK przyjmuje odpady zawierające azbest z terenu całego kraju. Składowisko jest prowadzony zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym wydanym przez Wojewodę Dolnośląskiego.
- **Składowisko odpadów w Knurowie, ul. Szybowa**, zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7. **Składowisko przyjmuje odpady tylko z terenu województwa śląskiego.** W 2002 roku została oddana kwatery do składowania odpadów budowlanych zawierających azbest na terenie istniejącego składowiska odpadów komunalnych. Docelowa pojemność kwatery wynosi 280 090 m³.

- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Cofinco Poland Sp. z o. o.** w Jastrzębiu Zdroju, województwo śląskie, przyjmuje odpady do unieszkodliwiania z terenu całego kraju.
- **Składowisko odpadów komunalnych w Marcinowie**, gm. Trzebnica, zarządzane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Trzebnicy oddalone jest o około 70 km od Gminy Skarbimierz. **Składowisko ma wydzieloną kwaterę do składowania odpadów zawierających azbest pochodzących wyłącznie z terenu gminy Trzebnica.**
- **Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu**, gmina Polkowice, województwo dolnośląskie, oddalone jest o około **160 km** od gminy Skarbimierz. Składowisko eksploatowane jest zgodnie z instrukcją eksploatacji składowiska zatwierdzoną decyzją SR.III-6621-2/9/ JB/06 Wojewody Dolnośląskiego oraz Pozwoleniem Zintegrowanym, z dnia 18.07.2007, znak SR.IV.6619/W114/4/07.



Rys 6. Proponowane miejsca unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz.

7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NIEKORZYSTNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU

Realizacja *Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz* stanowi istotny element szerszego zakresu działań w dziedzinie gospodarowania odpadami i ochrony środowiska. Niekorzystne oddziaływania skutków realizacji *Programu* są minimalne w porównaniu z korzyściami płynącymi z likwidacji potencjalnych źródeł zanieczyszczenia azbestem.

W procesie usuwania z terenu gminy materiałów zawierających azbest (głównie pokryć dachowych), należy zastosować wszystkie dostępne i wymagane środki, minimalizujące ewentualne niekorzystne skutki usuwania azbestu. Najbardziej niekorzystne oddziaływanie związane jest głównie z możliwością **wystąpienia pylenia azbestu** przy rozbiórce zniszczonych pokryć dachowych oraz z możliwością nieumyślnego **zniszczenia miejsc gniazdowania niektórych gatunków ptaków**.

W zdecydowanej większości przypadków, środki minimalizujące, jakie należy zastosować, aby zlikwidować lub znacznie ograniczyć negatywne oddziaływanie związane z realizacją przedmiotowego dokumentu, wynikają bezpośrednio z przepisów obowiązującego prawa (aktualne wymagania prawne w zakresie usuwania wyrobów azbestowych zostały przedstawione szczegółowo w projekcie *Programu*).

Poniżej omówiono najbardziej istotne do zastosowania środki minimalizujące niekorzystne oddziaływanie skutków usuwania wyrobów azbestowych w podziale na grupy:

- minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu – w kontekście zagrożenia zdrowia związanego z azbestem (m.in. obowiązki wykonawcy prac, polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych opisane w projekcie *Programu*) – konieczność prowadzenia prac przez wyspecjalizowaną firmę zgodnie z zasadami bezpieczeństwa;
- minimalizacja negatywnego oddziaływania azbestu dla pracowników przeprowadzających prace polegające na usuwaniu materiałów zawierających azbest (środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem azbestu zostały przedstawione w projekcie *Programu*);
- minimalizacja negatywnego oddziaływania ze strony azbestu podczas jego transportu do miejsc składowania (transport wyrobów i odpadów zawierających azbest w kontekście ochrony środowiska przedstawiono w projekcie *Programu*);

- minimalizacja negatywnego oddziaływania ze strony azbestu dla środowiska na etapie jego składowania (bezpośrednio nie dotyczą analizowanego projektu *Programu* dla gminy Skarbimierz, ponieważ na terenie gminy nie ma miejsc składowania odpadów azbestowych);
- minimalizacja negatywnego oddziaływania prac związanych z usuwaniem azbestu na walory historyczne i kulturowe gminy Skarbimierz
- minimalizacja negatywnego oddziaływania prac związanych z usuwaniem azbestu na gatunki chronione, gdzie konieczne jest prowadzenia akcji podnoszących świadomość mieszkańców oraz wykonawców prac w zakresie zagadnień związanych z ochroną gatunkową zwierząt (głównie gatunków ptaków gnieźdzących się w obrębie zadaszeń budynków mieszkalnych i gospodarczych np. Jerzyki).

**Podstawowe warunki zachowania bezpieczeństwa
dla człowieka i środowiska przy usuwaniu odpadów zawierających azbest:**

Generalną zasadą przy pracach związanych ze zdejmowaniem wyrobów azbestowych oraz ich transporcie jest maksymalne zabezpieczenie przed możliwością emisji włókien azbestu do atmosfery. Można to osiągnąć przez utrzymywanie odpowiednich wymogów techniczno – organizacyjnych. W tym celu należy zapewnić:

- Nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- Dokonywanie demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- Dokonywanie rozdzielania (odspajania) materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze.

Sposób rozbiórki lub remontów obiektów budowlanych zawierających azbest jest sprecyzowany w odpowiednich aktach prawnych. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie wyrobów azbestowych mogą być wykonywane wyłącznie przez Wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.

**Podstawowe warunki, jakie należy spełnić przed rozpoczęciem prac
rozbiórkowych w celu maksymalnego zapewnienia ochrony gatunków ptaków
gnieźdzących się w strefach dachowych i innych zakamarkach budynków:**

- Przynajmniej na rok przed planowanymi pracami rozbiórkowymi należy przeprowadzić inwentaryzację w celu sprawdzenia czy w budynku znajdują się miejsca lęgowe ptaków;
- Należy powstrzymać się od prowadzenia prac budowlanych i remontowych w sezonie lęgowym, czyli najczęściej od początku marca do końca sierpnia. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko zniszczenia gniazd i spłoszenia lęgnących się ptaków, co jest zabronione prawem - *art. 127 ust. 2 pkt e, Ustawy o ochronie przyrody* (Dz. U. nr 92 z 2004 r., poz. 880, z późn. zm.);
- W przypadku prowadzenia prac budowlanych mogących zagrozić ptakom bytującym na terenie inwestycji lub ich siedliskom, organ nadzoru budowlanego zobowiązany jest do wstrzymania przeprowadzanych prac budowlanych, pod groźbą odpowiedzialności karnej osoby fizycznej będącej organem nadzoru budowlanego przewidzianej w art. 231 Kodeksu karnego.
- Prowadzenie prac remontowo-budowlanych obiektów, w których znajdują się siedliska ptaków (w tym jerzyków) wymaga uzyskania zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Regionalny Dyrektor OŚ po zasięgnięciu opinii eksperta ornitologa określa termin i warunki wykonywania prac remontowo-budowlanych. W razie utraty w czasie remontu miejsc gniazdowych określa sposób naprawy szkód (m.in. ilość budek lęgowych, jakie należy zamontować w ramach kompensacji przyrodniczej);
- Rozwieszane skrzynki lęgowe powinny być specjalnej konstrukcji dostosowanej do gatunków ptaków, (dla jerzyków wymiary skrzynek są następujące: 34 x 18 x 20 cm, z owalnym wlotem 6,5 x 3,5 cm umieszczonym na środku wysokości ścianki);
- Tam, gdzie to możliwe należy unikać zamykania otworów w stropodachach (z zastrzeżeniem przypadku przedstawionego poniżej);
- W przypadku, gdy stropodach ocieplono materiałami sypkimi, które są niebezpieczne dla ptaków, należy doprowadzić do zamknięcia otworów i wywieszenia budek. Stosowane powszechnie materiały sypkie do izolacji stropodachów, takie jak granulaty wełny mineralnej, granulaty styropianu i fibry celulozowa stanowią niebezpieczną pułapkę dla ptaków.

8. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO PRZEDSTAWIONYCH W PROJEKCIE

Konieczność całkowitego usunięcia materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wynika z ustaleń dokumentów nadrzędnych („Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”), czyli z dokumentu o nadrzędnym charakterze w stosunku do analizowanego projektu Programu. W związku z powyższym nie istnieje alternatywa umożliwiająca zaniechanie realizacji *Programu dla gminy Skarbimierz*.

Kwestie rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do analizowanego Programu można rozpatrywać jedynie pod kątem sposobów jego realizacji, szczególnie w zakresie:

- analizy prawidłowości sformułowania celów i ich ewentualnych modyfikacji;
- analizy doboru sposobów i środków osiągnięcia założonych celów.

Przeprowadzona w ramach niniejszej prognozy analiza celów Programu, a w szczególności jego zgodności z innymi dokumentami programowymi w zakresie gospodarki odpadami i usuwania azbestu wskazuje, że są one w pełni zgodne z postanowieniami tych dokumentów, oraz z obowiązującym w Polsce prawem.

W szczególności cele główne, jakimi są: oczyszczenie terenu gminy Skarbimierz z wyrobów zawierających azbest (materiałów izolacyjnych i konstrukcyjnych), minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych występowaniem obiektów, w których wykorzystywane są wyroby azbestowo-cementowe na terenie gminy oraz likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko, należy uznać za pozbawione alternatywy w świetle aktualnego stanu wiedzy o zagrożeniach zdrowotnych oraz w odniesieniu do obowiązujących w Polsce przepisów prawnych.

Ewentualną alternatywą byłoby uznanie, że pozostawienie wyrobów azbestowych w miejscach ich obecnego wykorzystywania powoduje mniejsze konsekwencje środowiskowe, niż ich usuwanie pod kontrolą. Działania takie nie znajdują naukowego uzasadnienia, jak również nie byłoby to zgodne z założeniami przyjętymi w dokumentach strategicznych wyższego rzędu.

Wariantowaniu mogłyby podlegać jedynie sposoby i środki osiągania założonych celów (głównie sposoby unieszkodliwiania azbestu). W ramach analizowanego projektu Programu proponowane jest głównie jego składowanie na wyznaczonych do tego składowiskach odpadów niebezpiecznych. Istniejące inne sposoby unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów, nie są obecnie na tyle rozpowszechnione i efektywne ekonomicznie, aby

możliwe było ich praktyczne zastosowanie w Polsce w najbliższych latach. Zagadnienie to szczegółowo zostało opisane w Prognozie oddziaływania na środowisko dla „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

Należy podkreślić, że w krajowym Programie zamieszczone są jednoznaczne zalecenia w zakresie konieczności przeprowadzenia jego aktualizacji (w latach 2013-2022 oraz 2023-2032). W związku z powyższym, jeżeli nastąpi rozwój technik utylizacji azbestu oraz zmiana prawnych uwarunkowań, umożliwi to zastosowanie innych metod unieszkodliwienia tej grupy odpadów.

Dodatkowym argumentem potwierdzającym brak konieczności przedstawiania rozwiązań alternatywnych w ramach niniejszej prognozy, są jednoznaczne wnioski z przeprowadzonych analiz, stwierdzające, że realizacja proponowanych w projekcie Programu rozwiązań szczegółowych, ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko.

Ponadto realizacja Programu nie powoduje występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko (w tym oddziaływań transgranicznych i na obszary Natura 2000).

9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

W analizowanym projekcie Programu usuwania materiałów zawierających azbest, dla Gminy Skarbimierz, przedstawiono podstawowe założenia w zakresie harmonogramu zadań i monitoringu ich realizacji (rozdział 6 - *Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest*). Monitoring realizacji zadań, pozwoli na bieżącą analizę oraz kontrolę zgodności założonego harmonogramu realizacji z faktycznymi działaniami podejmowanymi przez właścicieli poszczególnych obiektów. Kontrolowanie zmian w skali gminy, w odniesieniu do poszczególnych budynków, pozwoli na optymalne zaplanowanie i weryfikację działań związanych z terminami usuwania azbestu. W celu przeprowadzenia efektywnego monitorowania proponuje się zastosowanie wskaźników, służących ocenie wdrażania założeń Programu. Tabela 13 przedstawia proponowane wskaźniki oceny oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

Tabela 12. Proponowane wskaźniki oceny wdrażania Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz.

Lp.	Wskaźnik oceny programu	Jednostka/parametr	Częstotliwość oceny
1.	Aktualna ilość wyrobów zawierających azbest przypadająca na jednostkę powierzchni gminy	Mg/km ²	Raz w roku
2.	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	Mg/rok	Raz w roku
3.	Wielkość nakładów finansowych poniesionych na usuwanie wyrobów zawierających azbest	zł/rok	Raz w roku
4.	Ilość zlikwidowanych nielegalnych wysypisk zawierających odpady azbestowe	szt.	Raz w roku
5.	Ilość przeprowadzonych szkoleń, akcji edukacyjno-uświadamiających i informacyjnych	szt.	Raz w roku

Na podstawie posiadanej i uaktualnianej bazy danych o lokalizacji i powierzchni pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych oraz proponowanych w Tabeli 12, wskaźników oceny wdrażania Programu, możliwe będzie skuteczne monitorowanie realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz, jak również realizacja zadań określonych w dokumencie nadrzędnym - Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

Wskaźnik ilości wyrobów zawierających azbest na 1 km² powierzchni gminy powinien ulegać systematycznemu obniżaniu w każdym kolejnym roku realizacji Programu, począwszy od wartości bazowej obliczonej zgodnie ze stanem istniejącym w roku 2012.

Wskaźnik ilości nielegalnych „dzikich” wysypisk z odpadami azbestowymi na terenie gminy posiada również istotne znaczenie w monitoringu skutków wdrażania Programu. Jest to szczególnie wrażliwy wskaźnik w monitorowaniu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest. Pozwala m.in. na stwierdzenie stopnia skuteczności podejmowanych w gminie akcji informacyjno-edukacyjnych. Spadek ilości nielegalnych wysypisk azbestowych świadczy o tym, że po zdemontowaniu wyroby azbestowe trafiają zgodnie z przeznaczeniem, na uprawnione składowisko.

Dodatkowym narzędziem monitoringu są dokumenty związane z gospodarką odpadami niebezpiecznymi, do jakich zalicza się materiały zawierające azbest. Do dokumentów tych należą „karty przekazania odpadu”, „karty odbioru odpadu”, na podstawie których sporządza się zbiorcze zestawienia ilości odpadów. Dokumenty te są źródłem informacji umożliwiających lepszą koordynację procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz, została opracowana zgodnie z wymogami określonymi w ustawie *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 – z późn. zm.) oraz zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) i ustawą z dnia 21 maja 2010 r. *o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U. 2010 nr 119 poz. 804).

Prognoza została sporządzona na podstawie szczegółowej analizy projektowanego *Programu* oraz na podstawie analizy dostępnych materiałów archiwalnych i stanowi określenie możliwych skutków ekologicznych w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku podjęcia realizacji zadań postawionych w *Programie* lub w przypadku jego zaniechania.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i wskazuje na możliwe pozytywne oraz negatywne skutki realizacji analizowanego dokumentu oraz przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom a także wskazuje sposoby ich minimalizacji. Wnioski i rekomendacje zawarte w *Prognozie* powinny być włączone do działań prowadzonych w ramach realizacji *Programu*.

W *Programie usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz* ujęte zostały zadania mające na celu usprawnienie procesu usuwania wyrobów azbestowych w gminie. Na szczególne podkreślenie zasługuje konieczność prowadzenia akcji edukacyjno – informacyjnej. Jej brak lub ograniczenie spowoduje niewątpliwie pogarszanie się stanu środowiska poprzez nieprawidłowe postępowanie z każdym rodzajem odpadów, w tym z odpadami zawierającymi azbest.

W *Prognozie* zostało zamieszczone streszczenie *Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz* w tym informacje o ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest oraz ocenie stopnia pilności usuwania tych wyrobów, informacje o sposobach usuwania wyrobów zawierających azbest, o

unieszkodliwianiu odpadów azbestowych, harmonogramie oraz szacunkowych nakładach finansowych na realizację zadania.

W Prognozie został scharakteryzowany azbest, który z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów azbestowych budowlanych, wśród których największe zainteresowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych. Polska Norma [PN-87 B-06612] podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział wyrobów azbestowo-cementowych w zależności od kształtu i przeznaczenia.

Została także przedstawiona ocena istniejącego stanu środowiska oraz głównych zagrożeń istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu. Głównymi zagrożeniami dla środowiska na terenie gminy Skarbimierz są: szkodliwe substancje emitowane do atmosfery – przekroczone zostały wartości dopuszczalne PM_{10} , $PM_{2,5}$, C_6H_6 oraz BaP oraz hałas - powstały zwłaszcza poprzez transport drogowy – obszar gminy przecinają dwie drogi krajowe nr 39 oraz nr 94.

W przypadku, gdy projektowany *Program* nie zostanie skutecznie wdrożony należy spodziewać się narastającego pogłębiania problemów w zakresie jakości powietrza atmosferycznego oraz zanieczyszczenia gleb włóknami azbestu, co z pewnością negatywnie wpłynie na środowisko, komfort życia i zdrowie mieszkańców gminy Skarbimierz.

W *Prognozie* przeanalizowano możliwy wpływ realizacji zadań na następujące główne elementy środowiska: powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, stan powierzchni ziemi i gleb, klimat akustyczny, rośliny i zwierzęta, obszary chronione, dobra materialne oraz zdrowie i życie ludzi. Pozytywne oddziaływanie na środowisko zadań wskazanych w *Programie*, zdecydowanie przeważa nad ewentualnymi oddziaływaniami negatywnymi. Negatywne oddziaływania projektu mają jedynie ograniczony charakter. Negatywne krótkoterminowe oddziaływania na zasoby środowiska mogą być związane z fazą realizacji niektórych inwestycji (głównie okres prowadzenia prac demontażowych). Brak realizacji któregośkolwiek z proponowanych zadań lub ich realizacja nie pociągną za sobą transgranicznego oddziaływania na środowisko. Nie wystąpi również negatywne oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo.

W prognozie przedstawiono również propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania, co ma istotne znaczenie dla oceny skuteczności realizacji Programu.

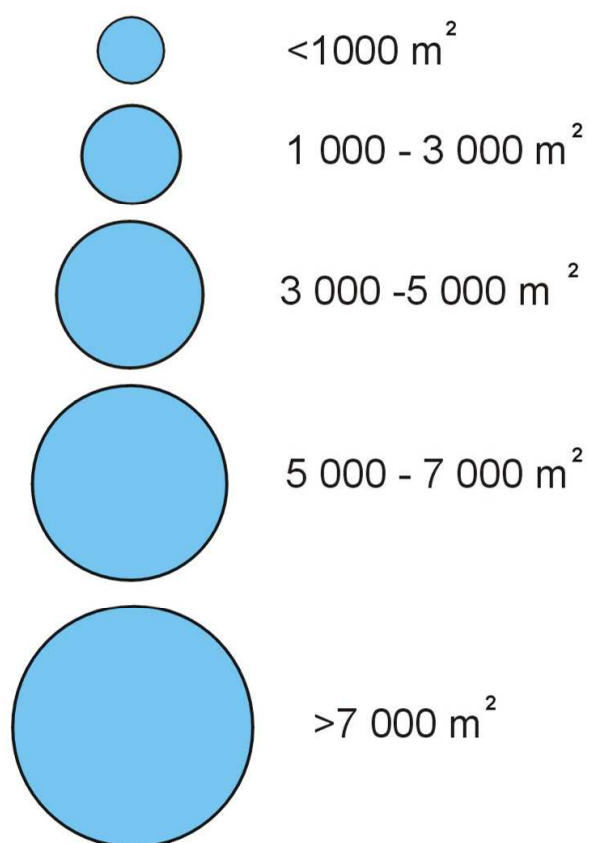
Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć ma jednoznacznie **pozytywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi** i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma żadnego uzasadnienia. Najbardziej niekorzystne oddziaływanie związane jest głównie z możliwością wystąpienia pylenia azbestu przy rozbiórce zniszczonych pokryć dachowych oraz z możliwością nieumyślnego zniszczenia miejsc gniazdowania niektórych gatunków ptaków. Prowadzenie prac remontowo-budowlanych obiektów wymaga zapewnienia prawidłowych zasad i bezpieczeństwa dla człowieka przy demontażu wyrobów oraz zapewnienia działań naprawczych w miejscach, w których znajdują się siedliska ptaków (w tym jerzyków). Wzmożony hałas powstający przy rozbiórce ma jedynie charakter chwilowy. Istotnym jest stosowanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą niekorzystnych oddziaływań na środowisko skutków realizacji projektu *Programu*.

11. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2009-2012 z perspektywą 2013-2016” Brzeg 2009,
2. Brzozowski A., Obmiński A., 2004 - Gdzie występuje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce?. *Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka*, Vol.393, Nr.4.
3. Crocq B., 1998 - <http://www.crocq.net/Crocq/amiante.htm>,
4. Dane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) z 2010 roku <http://www.stat.gov.pl/>,
5. Dobrzelecka I., 2008; Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu,
6. Dyczek A. 2000 – Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest : uwarunkowania techniczne i prawne. W: *Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH-PAN. Rytro*,
7. Dyczek J, 2000: *Bezpieczne postępowanie z azbestem materiałami zawierającymi azbest. Uwarunkowania techniczne i prawne. Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami 2000*, Wyd. AGH, IGSMiE PAN, Kraków; s. 65 – 74; 2000,
8. Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r.,
9. European Agency for Safety and Health at Work: *Azbest w budownictwie*. FACTS 51; Belgium ISSN 1725-7077; 2004; <http://agency.osha.eu.int.>,
10. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Gospodarka odpadami w województwie opolskim w 2010 roku, WIOŚ Opole, 2012,
11. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Ocena jakości powietrza za rok 2011, WIOŚ Opole, 2012,
12. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Ocena wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego za rok 2011, WIOŚ Opole, 2012,
13. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Ocena wyników pomiarów pól elektromagnetycznych za rok 2011, WIOŚ Opole, 2012,
14. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010, WIOŚ Opole, 2012,
15. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Wyniki badań oraz klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w województwie opolskim w 2011 r., WIOŚ Opole, 2012,
16. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Wyniki badań wód w punktach pomiarowo-kontrolnych w województwie opolskim w 2011 roku, WIOŚ Opole, 2012,
17. <http://www.opole.pios.gov.pl/> Wyniki pomiarów uzyskanych w 2011 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim, WIOŚ Opole, 2012,
18. <http://www.opole.pios.gov.pl/>,
19. <http://www.gdansk.rdos.gov.pl>,
20. <http://www.gdos.gov.pl> - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Mapa obszarów Natura 2000,
21. <http://www.oze.opole.pl/> - Odnawialne Źródła Energii Opolszczyzny,
22. <http://www.skarbimierz.pl/>- Strona internetowa Gminy Skarbimierz,
23. <http://www.pip.gov.pl/html/pl/doc/>,
24. II Polityka ekologiczna państwa. Warszawa, czerwiec 2000,
25. Informacje Referatu Rolno-Inwestycyjnego Urzędu Gminy ,
26. Kleczkowski A.S. 1990 (red.) – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Skala 1:500 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków,
27. Kłojzy-Karczmarczyk B, Makoudi S.: Szacowanie wskaźnika wytwarzania odpadów zawierających azbest na obszarach wiejskich wybranych gmin. *Rocznik Ochrona Środowiska Tom 13. Koszalin 2011*,
28. Kłojzy-Karczmarczyk B. Makoudi S., Mazurek J., Żółtek J.: *Gospodarowanie odpadami w gminach. Cz.1 - Gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest*. Praca statutowa IGSMiE PAN, Kraków (praca niepublikowana); 2009,

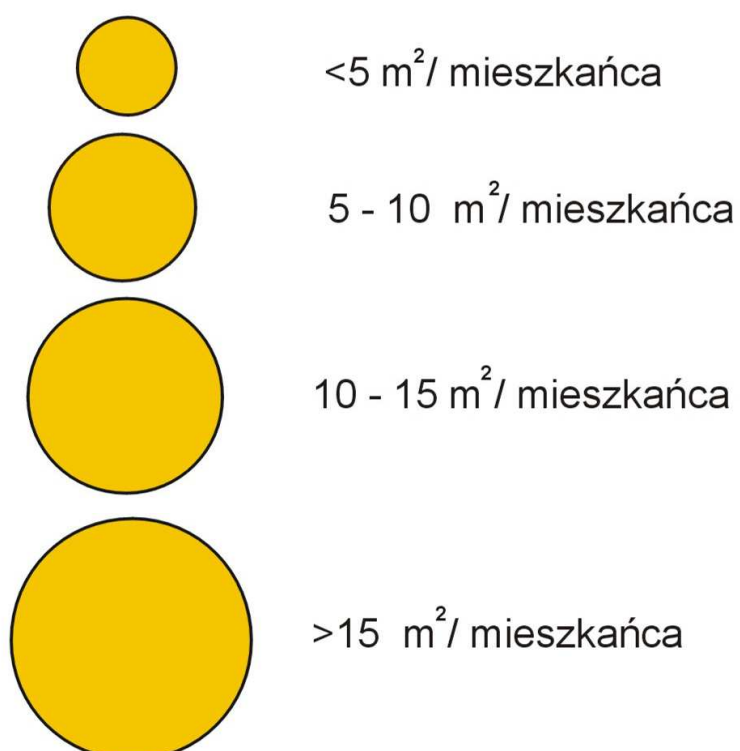
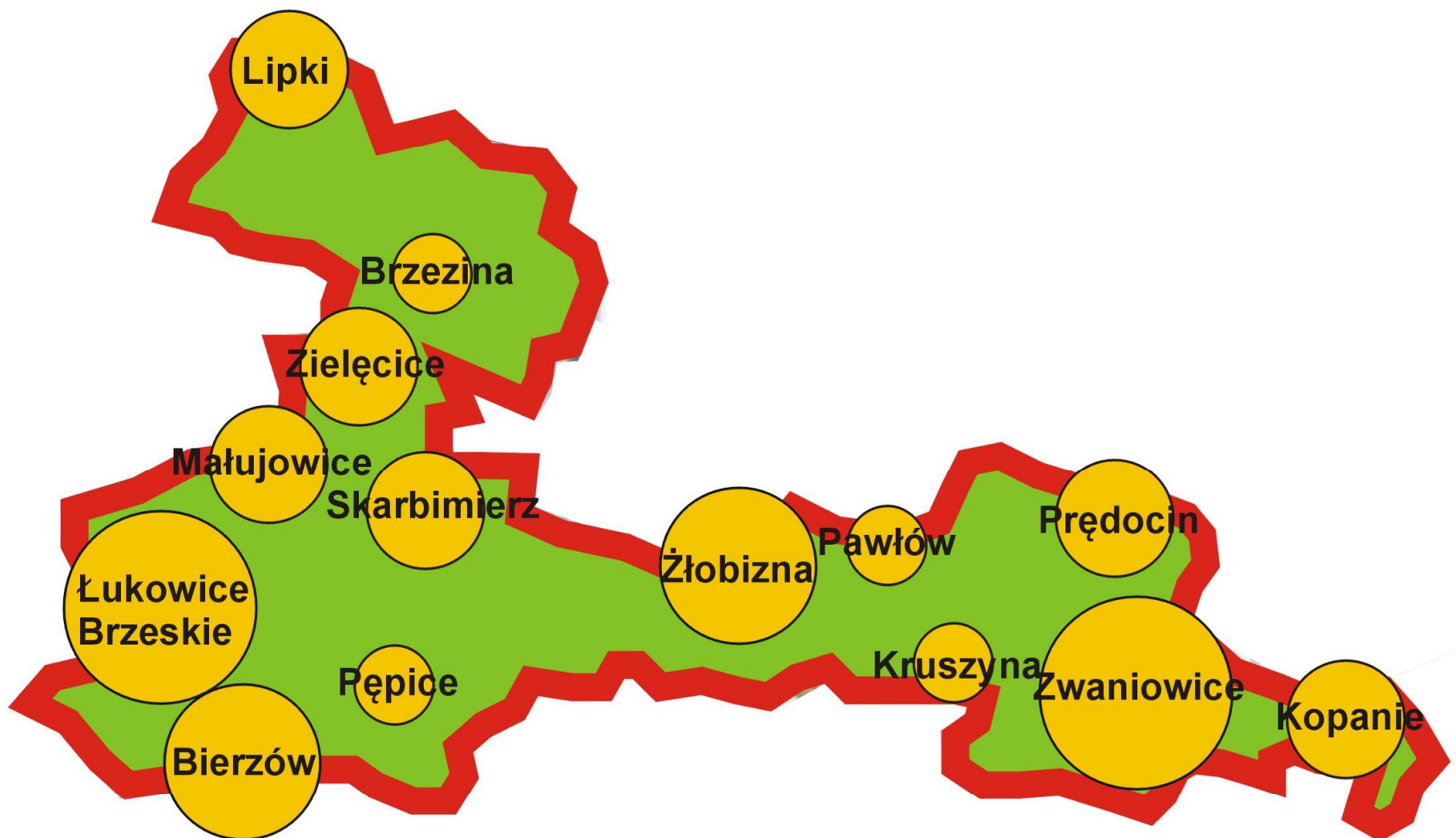
29. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2011 *Praktyczne aspekty usuwania materiałów zawierających azbest w wybranych gminach*. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN nr 80, Wyd. IGSMiE PAN,
30. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2012 *Efekt weryfikacji zasad prowadzenia oceny stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest*. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN nr 82, Wyd. IGSMiE PAN;
31. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2011 Szacowanie wskaźnika wytwarzania odpadów zawierających azbest na obszarach wiejskich wybranych gmin. Rocznik Ochrona Środowiska, Tom 13, cz.2, Wyd. Środkowo-Pomorskiego Towarzystwa Naukowego Ochrony Środowiska, s. 1823 - 1834.
32. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, załącznik do uchwały Rady Ministrów z r.2010
33. Malinowski J. (red), 1991 – Hydrogeologia – Budowa geologiczna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,
34. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce (PIG, Warszawa marzec 2009, www.psh.gov.pl),
35. Mapa Gminy Skarbimierz przekazana przez Urząd Gminy Skarbimierz,
36. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Skarbimierz opracowanie ekofizjograficzne, Dudek Zakład Projektowanie Ochrony Środowiska,
37. Obmiński A, 2000: *Odpady azbestowe, składowanie, neutralizacja, zagrożenie*. Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami 2000, Wyd. AGH, IGSMiE PAN, Kraków; s. 207 – 220; 2000.
38. Obmiński A., 2010 – *Zastosowanie azbestu i problemy odpadów azbestowych w świetle obowiązującego prawa*; W: Realizacja „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” w praktyce – raport. Federacja Zielonych GAJA – Szczecin,
39. Pichór W., 2005 - *Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas prac z materiałami zawierającymi azbest*. Mat. Sem. Szkoła Azbest – bezpieczne postępowanie. Azbest i materiały zawierające azbest w budynkach i budowlach. Minimalizacja ryzyka emisji włókien podczas usuwania materiałów zawierających azbest, s. 35 – 44, Kraków AGH; 2005.
40. Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skarbimierz,
41. Polański A. 1974 – Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa,
42. Poradnik finansowania usuwania azbestu 2009, Ministerstwo Gospodarki, 2009,
43. Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa, PIOŚ 1993,
44. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009,
45. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz wraz ze szczegółową inwentaryzacją, 2012; zespół IGSMiE PAN Kraków pod kier. Kłojzy-Karczmarczyk B,
46. Program usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Warszawa, 2002,
47. Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002–2010. Warszawa listopad 2002,
48. Serwis poświęcony sieci Natura 2000 <http://natura2000.gdos.gov.pl/>,
49. Szeszenia-Dąbrowska N., 2003 - Instytut Medycyny Pracy; Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, Kraków 2003,
50. Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J. (red) - 1998: Azbest w środowisku. Oficyna wydawnicza IMP, Łódź,
51. Światowa Organizacja Zdrowia, informacje, 1993,
52. Ustawy i rozporządzenia w przedmiotowym zakresie.

Gmina Skarbimierz



	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN Kraków, ul. Wybickiego 7 Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami
Temat:	Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz
Nazwa rysunku:	Zestawienie wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Skarbimierz
Zlecniodawca:	Gmina Skarbimierz
	Załącznik 1

Gmina Skarbimierz



	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN Kraków, ul. Wybickiego 7 Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami	
	<i>Temat: Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu gminy Skarbimierz</i>	
<i>Nazwa rysunku: Zestawienie wyrobów zawierających azbest przypadających na jednego mieszkańca gminy Skarbimierz</i>		
<i>Zlecniodawca: Gmina Skarbimierz</i>		<i>Załącznik 2</i>