

**Prognoza oddziaływania na środowisko
Projektu**

**PROGRAMU USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW
ZAWIERAJĄCYCH AZBEST
NA TERENIE GMINY LEGNICA**



Wrocław, marzec, 2010

Opracowanie:



Zespół wykonawczy pod kierunkiem
Dr inż. Pawła Szyszkowskiego

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| 1. WSTĘP..... | 4 |
| 2. METODYKA SPORZĄDZENIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PGO NA ŚRODOWISKO | 4 |
| 3. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI..... | 5 |
| 4. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU..... | 32 |
| 4.1. Charakterystyka ogólna Miasta Legnicy | 32 |
| 4.2. Ocena stanu środowiska | 33 |
| 4.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu | 55 |
| 5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM..... | 56 |
| 6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE | 59 |
| 7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU | 60 |
| 8. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO | 66 |
| 9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU..... | 68 |
| 10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU, W TYM TAKŻE WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY | 70 |
| 11. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA | 71 |
| 12. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO | 72 |
| 13. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM | 72 |
| 14. BIBLIOGRAFIA..... | 75 |

1. WSTĘP

Obowiązek opracowania Prognozy nałożony został w art. 41 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 3 października 2008 roku o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z 2008r.). Wynika on z konieczności przeprowadzenia przez właściwy organ administracji postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, które odbywa się w oparciu o niniejszy dokument „Prognozy...”.

Głównym celem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko (zwanej dalej Prognozą) jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica”, zwanego dalej Programem.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji Programu. Wskazuje na możliwe negatywne skutki realizacji Programu i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji. Wnioski i rekomendacje zawarte w Prognozie powinny być włączone do Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica.

2. METODYKA SPORZĄDZENIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PGO NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica” została opracowana na podstawie zapisów ustawy z dnia 3 października 2008 roku o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z 2008r.). Zgodnie z art. 51 ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko 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;

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;

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.

Analizie poddano aktualny sposób postępowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie miasta Legnicy. Wskazano niezbędne działania, które doprowadzą do usunięcia powyższych wyrobów do roku 2032.

3. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Analizowany „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica” jest opracowany zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi z zakresu gospodarki odpadami, z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (POKA) przyjętym uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku oraz Planem gospodarki odpadami dla woj. dolnośląskiego Uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XL/650/09 z dnia 30.04.2009 r.) i Planem gospodarki odpadami dla Miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020.

Przedstawione w planie cele i zadania dotyczą lat 2010 - 2032. Analizę stanu aktualnego przeprowadzono na podstawie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Legnica oraz informacji zamieszczonych w Aktualizowanym planie gospodarki odpadami dla Miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (projekt, lipiec 2009).

Rozdział 1. Wstęp

W rozdziale omówiono zagadnienia dotyczące podstawy prawnej opracowania dokumentu oraz zastosowaną metodykę.

Przy opracowaniu Programu wykorzystywano następujące źródła informacji:

1. „Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica” (X – XI 2009 r.).
2. Dane Urzędu Miasta Legnicy.

3. Dane Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Legnicy.
4. Plan gospodarki odpadami dla województwa dolnośląskiego (2008).
5. Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (Projekt, lipiec 2009)

Rozdział 2. Uwarunkowania programu

W rozdziale omówiono dokumenty planistyczne dotyczące wyrobów zawierających azbest opracowane na szczeblu krajowym, województwa dolnośląskiego oraz dla Miasta Legnica. Omówiono:

1. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polski w dniu 14 maja 2002 roku.
2. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (POKA) przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku.
3. Plan gospodarki odpadami dla woj. dolnośląskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XL/650/09 z dnia 30.04.2009 r.)
4. Projekt Aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla Miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (Projekt, lipiec 2009).
5. Uwarunkowania prawne dotyczące azbestu (akty prawne obowiązujące oraz planowane zmiany prawne dotyczące azbestu).

W dalszej części rozdziału dokonano:

1. Charakterystyki wyrobów zawierających azbest i oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka.
2. Scharakteryzowano Miasto Legnica.

Rodzaje azbestu i zastosowanie

Azbest zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, obok PCB zaliczany jest do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Azbest jest nazwą ogólną, handlową włóknistych minerałów. Są to materiały nieorganiczne wykazujące unikalne właściwości chemiczne i fizyczne, które były przyczyną różnorodnego ich wykorzystania już w czasach starożytnych. Azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był oraz jest aktualnie eksploatowany na skalę przemysłową.

Rozróżnia się pod względem mineralogicznym dwie grupy azbestów: grupę serpentynów i grupę azbestów amfibolowych. Do grupy serpentynów należy azbest chryzotylowy. Stosowany jest w największych ilościach, stanowiąc 85 – 90% ogólnego zużycia azbestu. Pośród azbestów amfibolowych praktyczne znaczenie mają dwie odmiany: azbest amozytowy i krokidolitowy. Z uwagi na wyjątkowo dużą odporność na chemikalia do produkcji filtrów w niewielkich ilościach stosowany był także antofilit.

Pod względem chemicznym azbesty są uwodnionymi krzemianami metali, zawierającymi w swoim składzie magnez, sód, wapń lub żelazo. Poszczególne odmiany różnią się składem chemicznym, budową fizyczną i właściwościami decydującymi o ich zastosowaniu przemysłowym. Azbest chryzotylowy jest włóknistą odmianą serpentynu, tj. uwodnionego krzemianu magnezu. Chryzotyl ma barwę żółtawą, po rozwłóknieniu prawie białą. Jest miękki, jedwabisty, o długości włókien do 60 mm. Włókna azbestu chryzotylowego są najcieńsze ze wszystkich znanych włókien pochodzenia naturalnego. Amozyt, azbest o zabarwieniu brązowym, jest krzemianem żelazowo – magnezowym o dobrej odporności na kwasy, alkalia i wodę morską. Krokidolit zwany azbestem niebieskim jest krzemianem sodowo – żelazowym. Kolor niebieski pochodzi od tlenku żelazowego. Posiada dużą sprężystość, wytrzymałość na rozrywanie, odporność na działanie kwasów, alkali, wody morskiej. Najczęściej stosowany w przemyśle pośród amfiboli, ze względu na kształt włókien i skład chemiczny jest także azbestem najbardziej agresywnym biologicznie. Antofilit jest krzemianem magnezowym

zawierającym żelazo. Charakteryzuje się małą wytrzymałością mechaniczną, bardzo dużą odpornością na temperaturę oraz na chemikalia.

Azbest posiada unikalne właściwości chemiczne i fizyczne. Odporność azbestu na działanie wysokich temperatur (temperatura topnienia ok. 1500°C) jest jedną z najważniejszych zalet, dzięki którym znalazł on szerokie zastosowanie, jako surowiec niepalny w różnego rodzaju wyrobach. 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 (niektóre doniesienia mówią o znacznie większej liczbie do 3000).

Na świecie wydobywanie azbestu rozpoczęto na skalę przemysłową w końcu XIX wieku. Największa ilość azbestu, ponad 80%, głównie chryzotyłu, zużywane było do produkcji wyrobów budowlanych. W latach 60-tych XIX wieku zapoczątkowana została przez Warda Johnsa nowa gałąź przemysłu materiałów budowlanych w postaci pokryć dachowych z dodatkiem niepalnego azbestu. Zaś na początku XX wieku inżynier austriacki Ludwik Hatschek opracował technologię produkcji lekkiej, wytrzymałej, trwałej i niepalnej płyty azbestowo - cementowej (eternitu), stanowiącej znakomity materiał budowlany na dachówki i okładziny ścienne, a także panele do dekoracji ścian i sufitów.

Do najważniejszych wyrobów zawierających azbest należą:

- wyroby azbestowo - cementowe: płyty dekarskie, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne, produkowane z azbestów chryzotylowego i amfibolowych, zawierają od 10 do 18% azbestu. Wyroby te są ogniotrwałe, odporne na korozję i gnicie, wytrzymałe na działanie mechaniczne, lekkie, trwałe;
- wyroby izolacyjne: włóknina, wata, przędza, sznury, tkaniny termoizolacyjne, taśmy, stosowane do izolacji urządzeń pracujących w wysokich temperaturach (np. silnikach okrętowych), a także w kotłach parowych, wymiennikach ciepła oraz ubrań i tkanin ognioodpornych. Materiały izolacyjne zawierają, w zależności od przeznaczenia od 75 do 100% azbestu, głównie chryzotyłu;
- wyroby uszczelniające: tektury, płyty azbestowo - kauczukowe, szczeliwa plecione. Płyty azbestowo - kauczukowe stanowią najbardziej powszechne wyroby uszczelniające, które charakteryzują się odpornością na podwyższoną temperaturę, wytrzymałością na ściskanie, nieznacznym odkształceniem trwałym, dobrą elastycznością. Szczeliwa plecione stosowane do uszczelniania części pracujących w wysokich temperaturach oraz w środowisku wody, pary wodnej, gazów obojętnych i aktywnych, kwasów organicznych i nieorganicznych, smarów, olejów, rozpuszczalników, gazów spalinowych, ługów, roztworów soli;
- wyroby cierne: okładziny cierne i taśmy hamulcowe wykorzystywane do różnego typu hamulców. Stosowany do ich produkcji azbest chryzotylowy chroni elementy robocze przed zbytnim przegrzaniem;
- wyroby hydroizolacyjne: lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe, zawierają od 20 do 40% azbestu;
- azbest stosowany był także w produkcji m.in. filtrów w browarnictwie, masek p/gazowych, do produkcji których stosowano krokidolit.

Niektóre spośród wymienionych wyrobów azbestowych stanowią źródło znacznej emisji włókien azbestu do środowiska. Wielkość emisji zależna jest od technologii związania włókien w danym wyrobie, sposobu użytkowania wyrobów oraz procesów ich degradacji mogących powodować uwalnianie się elementarnych włókien. W zależności od zawartości azbestu stosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej wyróżniono dwie klasy: wyroby „miękkie” i „twarde”. Klasyfikacja ta ma istotne znaczenie dla określenia procedur zabezpieczenia, usuwania i składowania wyrobów zawierających azbest. Klasa I („wyroby miękkie”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³, zawierające powyżej 20% azbestu. Do najczęściej stosowanych w tej grupie należą wyroby tekstylne, używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury, płytki podłogowe, masy azbestowe natryskowe stosowane były, jako izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych. Klasa II („wyroby twarde”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³, zawierające poniżej 20%. W wyrobach tych

włókna azbestowe są mocno związane. Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów, rozbijanie). Najbardziej rozpowszechnione w tej grupie są płyty azbestowo – cementowe faliste oraz płyty „karo” stosowane, jako pokrycia dachowe i elewacje zewnętrzne. Płyty płaskie wykorzystywane były, jako elewacje zewnętrzne, ściany osłonowe, ściany działowe, osłony ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych w budownictwie wielokondygnacyjnym. W mniejszych ilościach stosowano rury, w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych, a także jako przewody kominowe i zsypy.

Znaczne źródło emisji stanowią tzw. miękkie wyroby azbestowe zastosowane wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do farb i lakierów. Problem ten wystąpił w krajach wysoko uprzemysłowionych, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, gdzie na dużą skalę stosowano dodatek azbestu do materiałów wykończeniowych w budynkach użyteczności publicznej (szkoły, szpitale).

Wśród dziedzin gospodarki, w których powszechnie wykorzystywano wyroby azbestowe wyróżniamy:

Budownictwo. Azbest stosowano w wyrobach budowlanych powszechnego użycia: eternit, czyli płyty faliste azbestowo - cementowe do pokryć dachowych, płyty prasowane, KARO – dachowe pokrycia lub elewacje, rury azbestowo - cementowe wysokociśnieniowe (krokidolit) i kanalizacyjne, stosowane także jako przewody wentylacyjne i dymowo-spalinowe (zawartość azbestu ok. 22%), kształtki azbestowo - cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym (płyty azbestowo -cementowe płaskie wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A, PŻ/3W i PŻW 3/A/S). Azbest mógł być stosowany w budownictwie wszędzie tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenia ogniochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę (klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze elektryczne, węzły ciepłownicze, obudowa klatki schodowej, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych). Wyroby z azbestem projektanci dobierali indywidualnie do obiektów, z uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych.

Energetyka. Azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłów (jako izolacje termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza), a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych (jako płaszcze azbestowo - cementowe lub azbestowo - gipsowe).

Transport. Azbest stosowano do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych), w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelnkach pod głowicę, elementach kolektorów wydechowych oraz elementach ciernych – sprzęgłach i hamulcach. Powszechnie stosowano azbest w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym, np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

Przemysł chemiczny. Z azbestu wykonane są przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru. Ponadto azbest występuje w hutach szkła (np. w wałach ciągnących).

Polska nie posiada złóż azbestu nadających się do eksploatacji przemysłowej. Produkcja płyt azbestowo – cementowych na ziemiach polskich rozpoczęła się w 1907 roku i trwała do roku 1998, kiedy to weszła w życie Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z 1997 r. i Nr 156 z 1998 r.). Zgodnie z ustawą w Polsce do 28 września 1998 r. została całkowicie zakończona produkcja płyt azbestowo - cementowych, a wcześniej innych wyrobów zawierających azbest. Po 28 marca 1999 r. obowiązuje również zakaz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. W Unii Europejskiej całkowity zakaz importu azbestu, produkcji wyrobów azbestowych oraz obrotu nimi został wprowadzony z

dniem 1 stycznia 2005 r. Natomiast zakaz wprowadzony w 1995 r. dotyczył wyłącznie azbestu niebieskiego.

W wyniku demontażu, rozbiórki, wyburzeń, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów, budowli i urządzeń powstają odpady zawierające azbest. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) ściśle wymienia rodzaje odpadów zawierających azbest, które zostały zaliczone do odpadów niebezpiecznych. W zależności od źródła powstawania w katalogu wymieniono 9 rodzajów odpadów zawierających azbest:

1. Kod **06 07 01*** Podgrupa: Odpady z produkcji... chloru i chlorowców
rodzaj : Odpady azbestowe z elektrolizy
2. Kod **06 13 04*** Podgrupa: Odpady z innych procesów nieorganicznych
rodzaj : Odpady z przetwarzania azbestu
3. Kod **10 11 81*** Podgrupa: Odpady z hutnictwa szkła
rodzaj : Odpady zawierające azbest
4. Kod **10 13 09*** Podgrupa: Odpady z produkcji spoiw mineralnych...
rodzaj : Odpady zawierające azbest z produkcji elementów azbestowo-ceramicznych
5. Kod **15 01 11*** Podgrupa: Odpady opakowaniowe...
rodzaj : Opakowania metali zawierające niebezpieczne elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
6. Kod **16 01 11*** Podgrupa: Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy...
rodzaj : Okładziny hamulcowe zawierające azbest
7. Kod **16 02 01*** Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
rodzaj : Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
8. Kod **17 06 01*** Podgrupa: Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
rodzaj : Materiały izolacyjne zawierające azbest
9. Kod **17 06 05*** Podgrupa: Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
rodzaj : Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

* - *odpad niebezpieczny*

Oddziaływanie azbestu na zdrowie człowieka

Powszechne stosowanie wyrobów azbestowych, z których włókna azbestu w mniejszym lub większym stopniu mogą się uwalniać do środowiska komunalnego, spowodowało wzrost zainteresowania społecznego zdrowotnymi skutkami środowiskowej ekspozycji na azbest. Ze względu na swoje właściwości i praktycznie niezniszczalność azbest wprowadzony do środowiska otaczającego człowieka utrzymuje się w nim przez czas nieokreślony. Włókna azbestu przedostają się do powietrza atmosferycznego w wyniku korozji materiałów zawierających surowiec, wietrzenia formacji geologicznych, jak i działalności człowieka. Szkodliwość azbestu jest podnoszona w wielu aktach prawnych. Azbest został zaliczony do substancji rakotwórczych oraz szczególnie niebezpiecznych.

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Proces ten zależy od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna o średnicy mniejszej od 3 μm i długości powyżej 5 μm tj. tak zwane włókna respirabilne, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych, skąd mogą penetrować tkankę płucną.

Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien oraz stężenie włókien i czas trwania narażenia, a więc kumulowana dawka pyłu azbestu w ciągu życia osobniczego, a także efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego. Dotychczasowe badania wskazują, że zatrzymywanie chryzotyłu w górnych drogach układu

oddechowego jest bardziej prawdopodobne, niż zatrzymywanie amfiboli. Natomiast usuwanie chryzotyłu z płuc jest bardziej skuteczne, a więc retencja amfiboli w płucach jest większa.

Pojawianie się patologii będących następstwem ekspozycji na pył azbestu jest zależne od rodzaju ekspozycji. W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych. Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną następujących chorób: pylicy azbestowej (azbestozy), łagodnych zmian opłucnowych, raka płuca i międzybłoniaków. W ekspozycji parazawodowej i środowiskowej na pył azbestu praktycznie głównym skutkiem, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej. W zależności od poziomu ekspozycji może być również obserwowany wzrost ryzyka raka płuca. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz chłoniaków. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach można je określać jedynie, jako prawdopodobne. Długie okresy między pierwszym narażeniem, a pojawieniem się patologii – zwłaszcza nowotworów – oznaczają, że aktualnie wykrywane skutki odnoszą się do warunków pracy, jakie istniały 20 – 40 lat temu.

Azbestoza, śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych, stanowi główną patologią zawodową robotników narażonych na pył azbestu. Ciężkość azbestozy uzależniona jest zarówno od kumulowanej dawki włókien azbestu, jak i okresu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Procesy zwłóknieniowe przebiegają stosunkowo wolno, rzadko objawy kliniczne pojawiają się w okresie krótszym od 10 lat. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres i proces zwłóknieniowy może się ujawnić po wielu latach od ustania narażenia. Azbestozy nie stwierdza się w warunkach narażeń komunalnych. Stężenia włókien azbestu występujące na stanowiskach pracy są 500 - 1000x wyższe od stężeń odnotowywanych w środowisku. W przeszłości różnice były znacznie większe, a stężenia w zakładach przetwórstwa azbestu wynosiły ponad 100 tys. włókien/l. Powszechnie uznawana jest teza, że pylica azbestowa istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuca. Rozpoznawanie azbestozy, szczególnie jej wczesnych stadiów, stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby, zarówno subiektywnych, jak i objawów przedmiotowych oraz zmian radiologicznych. Największą wartość rozpoznawczą mają zmiany radiologiczne płuc, które charakteryzują się zróżnicowanym stopniem zaawansowania i różną dynamiką. Ważnym elementem diagnostycznym pylicy azbestowej jest także ocena stopnia zaburzeń sprawności wentylacyjnej płuc, które u osób eksponowanych na azbest ujawniają się głównie pod postacią zespołu restrykcyjnego, charakteryzującego się obniżeniem wartości wskaźnika pojemności dyfuzyjnej płuc. Drugim rodzajem zaburzeń czynnościowych może być upośledzenie zdolności dyfuzyjnej płuc, które ujawnia się zazwyczaj w zaawansowanych stadiach azbestozy i może prowadzić do niewydolności oddechowej.

Zmiany opłucnowe spowodowane pyłem azbestu mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom zwłóknienia sąsiadującej tkanki płucnej. Okres utajnienia (latencja) wynosi 15 – 30 lat. Skutkiem zdrowotnym narażenia na azbest jest rak płuca i międzybłoniak opłucnej lub otrzewnej. Nowotwory te rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością.

Rak płuca jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Nowotwory płuca powodowane przez azbest pod względem klinicznym i patomorfologicznym nie różnią się od nowotworów występujących spontanicznie w populacji generalnej. Według niektórych autorów wśród raka płuca powodowanych azbestem przeważają gruczolakoraki. Na podstawie badań autopsyjnych, szacowane odsetki występowania raka płuca u osób z azbestozą wahają się w szerokim przedziale od 35 do 87%. Rakotwórcze działanie azbestu należy w dalszym ciągu rozpatrywać, biorąc pod uwagę: budowę cząsteczki włókna zawierającą w zależności od jego rodzaju kompleks metali, w tym również o właściwościach rakotwórczych (arsen, chrom, nikiel, kadm, ołów, beryl, żelazo, aluminium) lub zanieczyszczenia włókna tymi metalami związane z jego obróbką przemysłową, a

także zanieczyszczenia olejami i innymi substancjami organicznymi (policykliczne węglowodory aromatyczne), nowotwory wywołane azbestem, jako włóknem chemicznie nieczynnym, fizyczne właściwości włókien. Najbardziej prawdopodobne wydaje się wiązanie siły patogennego działania różnych włókien zarówno z ich właściwościami fizycznymi, jak i chemicznymi. Obecnie brak jest jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy azbest rozpoczyna, czy ułatwia proces rozwoju raka płuca, a więc czy jest inicjatorem, czy promotorem procesu nowotworowego. Przeważają poglądy, że w przypadku raka płuca włókna azbestu są promotorem procesu nowotworowego, zainicjowanego przez inny kancerogen. Rozpatruje się także rolę azbestu, jako czynnika przenoszącego inny kancerogen środowiskowy do podstawowych komórek nabłonkowych, np. benzo(a)piren, nikiel, chrom. Istnieją dostateczne dowody epidemiologiczne pozwalające stwierdzić, że wszystkie typy azbestu powodują raka płuca. Zagrożenie wystąpieniem raka płuca w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pyłe, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach narażenia i ogólnej dawki pyłu. Obecnie niemożliwe jest oddzielenie przypadków raka płuca spowodowanych paleniem od przypadków spowodowanych narażeniem na azbest. Nowotwory te, jeśli chodzi o postać histopatologiczną, są takie same.

Międzybłoniak opłucnej, rzadko występujący nowotwór złośliwy. Jest przedmiotem znacznego zainteresowania ze względu na udowodniony związek przyczynowy z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową, jak i środowiskową. Międzybłoniak złośliwy wywodzi się z komórek mezodermy, mezotelium lub z komórek mezenchymy położonej pod błonami surowiczymi jam ciała. Jest to nowotwór w przeszłości występujący bardzo rzadko. Międzybłoniaki opłucnej są nowotworami trudnymi do diagnozowania histopatologicznego, zwykle wymagającymi wykluczenia istnienia pierwotnego guza o innym umiejscowieniu. Nowotwory te charakteryzują się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około jednego roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych w postaci trudności oddechowych, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej. Międzybłoniaki są nowotworami występującymi na ogół powyżej 65 roku życia, a więc dotyczą ich wszystkie trudności związane z ustaleniem i klasyfikacją przyczyn zgonu u osób w starszym wieku. Nie istnieje bezpieczna granica stężenia włókien we wdychanym powietrzu, przy zachowaniu której nie występuje międzybłoniak opłucnej, jednakże uważa się, że znaczne ryzyko występuje przy masowych narażeniach.

Obecnie dostępne dowody nie pozwalają na wskazanie progowego poziomu stężenia azbestu, poniżej którego nowotwory nigdy nie wystąpią. Jednak jest wielce prawdopodobne, że istnieje w praktyce poziom, poniżej którego niemożliwe jest wykrycie żadnej nadwyżki zachorowalności i umieralności związanej z narażeniem na azbest, pomimo obecności włókien azbestu w tkankach, w szczególności płuc. Niewykluczone jest więc, że istnieje poziom ekspozycji, przy której ryzyko jest niewykrywalnie niskie.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w środowisku komunalnym głównie występującym włóknem azbestowym jest chryzotyl. Długość tych włókien nie przekracza 5 μm . Stężenia włókien wykazują dużą zmienność w powietrzu atmosferycznym od 0 do 3,3 wł./l, przy czym średnie stężenie pyłu azbestu różni się o trzy rzędy wielkości między miastami i terenami wiejskimi. W wodzie pitnej stężenie włókien waha się od wartości nieoznaczalnych do 200 wł./l.

Niewiele jest bezpośrednich dowodów skutków zdrowotnych zanieczyszczenia azbestem powietrza i wody pitnej. Zakrojone na szeroką skalę badania przypadków międzybłoniaków oraz trendów zapadalności wykazały zwiększoną ich częstość w rejonach kopalń i zakładów przetwórstwa azbestu oraz w miastach. Nowotwory te wykazują stopniowy przyrost, równoległy do przyrostu wydobywania azbestu, rocznie o około 10%.

W Polsce znaczna część społeczeństwa utożsamia azbest i wszelkie z tym związane zagrożenia z płytami azbestowo - cementowymi stosowanymi, jako pokrycia dachów. Płyty takie, gdy są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. nie są łamane lub poddane jakiegokolwiek obróbce mechanicznej, a zwłaszcza gdy ich powierzchnia nie jest ścierana) nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Groźna jest emisja włókien azbestowych do otoczenia, kiedy

następuje uwalnianie się włókien do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wdychania. Emisja może wystąpić podczas eksploatacji płyt azbestowo - cementowych w złym stanie technicznym (np. popękanych) i podczas usuwania płyt z budynków bez odpowiednich zabezpieczeń. W tym kontekście usuwanie pokryć dachowych i innych materiałów budowlanych zawierających azbest powinno być procesem realizowanym ze szczególnym zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Trwałość wyrobów azbestowo - cementowych szacowana jest na co najmniej 30 do 60 lat. Trwałość w zależności od warunków eksploatacji może być ograniczona. Główne czynniki, jakie wpływają na zmniejszenie trwałości wyrobów azbestowo - cementowych to kwaśne deszcze i oddziaływanie mechaniczne. Niezależnie od szacunków trwałości tych wyrobów (zwłaszcza płyt dachowych i elewacyjnych) problem pogarszania się ich stanu technicznego w miarę upływu czasu będzie narastać. Jest to silny argument na rzecz rozpowszechnienia, stosowania i egzekwowania właściwych, bezpiecznych metod eksploatacji, usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów powstałych z tych wyrobów.

Podstawowa charakterystyka Miasta Legnica

Legnica, według stanu na dzień 31 grudnia 2007 r. (wg GUS), liczy 104 489 mieszkańców przez co jest trzecim co do wielkości (po Wrocławiu i Wałbrzychu) miastem w województwie. W okresie ostatniego dziesięciolecia liczba ludności zmniejszyła się o ponad 4,2 tys. osób, przy czym największy spadek odnotowano w grupie ludności w wieku przedprodukcyjnym (spadek o ponad 6,2 tys.), nieznacznie zmalała liczba ludności w wieku produkcyjnym (nieco ponad 0,2 tys.), natomiast wyraźnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym (ponad 2,2 tys.). Zmiany te świadczą o starzeniu się społeczeństwa zamieszkującego miasto, jak również o emigracji ludności w wieku produkcyjnym.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez UM w Legnicy, powierzchnia gminy wg stanu na 1 stycznia 2008 r. wynosi 5 629 ha. W strukturze zagospodarowania terenu przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane, których łączna powierzchnia stanowi 47% obszaru gminy miejskiej Legnica, w tym 23% zajmują tereny przemysłowe, 18% drogi, natomiast 16% tereny mieszkaniowe. Drugą co do wielkości grupą w strukturze użytkowania powierzchni są użytki rolne, których udział to 40% obszaru miasta, w tym prawie $\frac{3}{4}$ stanowią grunty orne, ponad 20% to łąki i pastwiska, 8% powierzchni zajętych jest przez grunty leśne, natomiast 0,4% stanowią użytki ekologiczne.

Odległość Legnicy od dużych ośrodków miejskich nie przekraczają 100 km. Tutaj krzyżują się ważne drogi o znaczeniu europejskim: autostrada A4 (wschód - zachód) i droga krajowa nr 3 łącząca północ Polski z południem Europy.

Przez Legnicę wiodą ważne szlaki komunikacji kolejowej, z zachodu na wschód i z północy na południe. Szczególne znaczenie posiada szlak zachodnio – wschodni, gdyż stanowi część szlaku o znaczeniu międzynarodowym, łączącym Ukrainę i Rosję ze środkową i zachodnią Europą.

Główne gałęzie legnickiego przemysłu stanowią wspólnie: przemysł hutniczy - reprezentowany przez Hutę Miedzi Legnica, przemysł mechaniczno-metalurgiczny, maszynowy oraz motoryzacyjny. Dostawą energii elektrycznej zajmuje się jeden podmiot - Koncern Energetyczny EnergiaPro. Gaz rozprowadza w mieście Gazownia Wrocławska. Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zajmuje się należące do gminy Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Zaopatrzenie w ciepło realizuje Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (WPEC) poprzez liczącą 122 km sieć rozdzielczą oraz włączone w system dwie ciepłownie (centralną i awaryjną).

Zakłady przemysłu miedziowego:

- Huta Miedzi „Legnica”
- Fabryka Przewodów Nawojowych "Patelec Elpena"
- zakłady "Zanam-Legmet" (połączone z polkowickim "Zanamem")

W Legnicy działalność gospodarczą prowadzi ogółem 12 561 jednostek, w tym:

- sektor publiczny 564 jednostki;

- sektor prywatny 11 997 jednostki.

Liczba firm z udziałem kapitału zagranicznego – 152.

Legnica posiada liczne placówki edukacyjnych, do których należą:

- 21 placówek przedszkolnych(ogółem 1 480 miejsc, wykorzystanie 95 - 96%);
- Szkolnictwo podstawowe: 11 szkół, 6 358 uczniów;
- Gimnazja: 14 szkół, 3 721 uczniów,
- Licea ogólnokształcące: 8 szkół, 3 149 uczniów;
- Licea profilowane, zawodowe, techniczne: 4, 411 uczniów;
- Technika: w 8 zespołach szkół, 2 083 uczniów;
- Policealne szkoły zawodowe: w 3 zespołach szkół, 283 uczniów;
- Szkoły dla dorosłych: w 5 zespołach szkół, 1 716 osób;
- Szkoły zasadnicze: w 4 zespołach szkół, 633 uczniów.

Od lat 90. ubiegłego wieku miasto staje się coraz prężniejszym ośrodkiem akademickim. W roku akademickim 2005/2006 w Legnicy kształciło się ok. 15 tys. studentów (w roku 2002 było ich ok. 8 – 9 tysięcy) na 7 wyższych uczelniach. Są nimi: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona, Zamiejskowy Ośrodek Dydaktyczny Politechniki Wrocławskiej, Wyższa Szkoła Zarządzania (The Polish Open University Oddział Dolnośląski), Wyższa Szkoła Menadżerska, Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Legnickiej, Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych, Wyższa Szkoła Medyczna LZDZ.

W Legnicy funkcjonują następujące placówki zdrowia:

- Wojewódzki Szpital Specjalistyczny;
- 27 poradni specjalistycznych, będących w strukturach Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego,
- Z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej świadczeń udziela 17 podmiotów, w tym:
 - o 4 publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
 - o 7 praktyk lekarza rodzinnego,
 - o 6 niepublicznych zakładów podstawowej opieki zdrowotnej;
- Liczne specjalistyczne gabinety prywatne oraz niepubliczne zakłady.

Rozdział 3. Stan aktualny gospodarowania azbestem na terenie gminy Legnica

Opis stanu aktualnego w zakresie występowania wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Legnica wykonano w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację oraz dane z wojewódzkiego systemu odpadowego (WSO).

Wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest

Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest występujących na terenie gminy Legnica wykonano w oparciu o następujące źródła informacji:

1. Dane Urzędu Miasta Legnica.
2. Dane Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Legnicy.
3. Wizje terenowe wraz z ankietyzacją.

Podczas wizji terenowych opis obiektu, w którym stwierdzono obecność wyrobów zawierających azbest wykonywano za pomocą opracowanej ankiety.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wykazano istnienie na terenie miasta Legnica ok. 382,5 Mg wyrobów zawierających azbest (3,7 kg/mieszkańca) (tab. 3.-1). Najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (ok. 53% masy wyrobów). W obiektach jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej znajduje się jedynie 0,9% masy zinwentaryzowanych wyrobów (3,5 Mg).

Tab. 3.-1. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, w zależności od formy własności obiektu (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Wyszczególnienie | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|------------------------------|---|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 1. | Obiekty jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej | 294,0 | 0,9 | 3,528 | 0,9 |
| 2. | Obiekty ZGM w Legnicy (ul. Zielona 7) | 1 646,5 | 5,2 | 19,758 | 5,2 |
| 3. | Obiekty spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych | 7 566,2 | 24,1 | 70,437 | 18,4 |
| 4. | Obiekty będące własnością osób fizycznych | 6 135,55 | 19,5 | 73,753 | 19,3 |
| 5. | Obiekty Skarbu Państwa | 76,0 | 0,2 | 0,912 | 0,2 |
| 6. | Obiekty Agencji Nieruchomości Rolnych | 648,0 | 2,1 | 7,386 | 1,9 |
| 7. | Obiekty będące własnością przedsiębiorstw (bez rur) | 14 691,7 | 46,9 | 160,832 | 42,1 |
| | Obiekty będące własnością przedsiębiorstw (rury azbestowe) | 4 195,80 | - | 41,958 | 11,0 |
| 8. | Obiekty pozostałych podmiotów | 330,0 | 1,1 | 3,960 | 1,0 |
| Razem (m²) | | 31 387,95 | 100,0 | 382,524 | 100,0 |
| Razem (mb) | | 4 195,80 | | | |

¹ – dla rur azbestowych w mb

Spośród występujących wyrobów dominują płyty azbestowo – cementowe faliste, które stanowią 58,3% masy wszystkich wyrobów zawierających azbest (tab. 3.-2.). Na terenie Legnicy wykazano również istnienie rur azbestowych (4,2 tys. mb).

Tab. 3.-2. Zestawienie ilości i rodzaju wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Typ wyrobu | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|------------------------------|---|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 1. | Płyty azbestowo – cementowe płaskie | 7 025,8 | 22,4 | 63,232 | 16,5 |
| 2. | Płyty faliste (dachowe) azbestowo-cementowe | 18 573,85 | 59,2 | 222,886 | 58,3 |
| 3. | Lekkie płyty izolacyjne zawierające azbest | 5 788,3 | 18,4 | 54,447 | 14,2 |
| 4. | Rury i złącza | 4 195,80 | - | 41,958 | 11,0 |
| Razem (m²) | | 31 387,95 | 100,0 | 382,524 | 100,0 |
| Razem (mb) | | 4 195,80 | | | |

¹ – dla rur azbestowych w mb

Wyroby azbestowe były stosowane w Legnicy głównie jako pokrycia dachowe (tab. 3.-3.):

Tab. 3.-3. Stosowanie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Typ wyrobu | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|------|--------------------------|---------------------------|------|---------|------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 1. | Pokrycia dachowe | 18 727,05 | 59,7 | 222,205 | 58,1 |
| 2. | Sufity i stropodachy | 4 197,00 | 13,4 | 39,603 | 10,4 |
| 3. | Ściany boczne i elewacje | 8 351,90 | 26,6 | 77,414 | 20,2 |

| L.p. | Typ wyrobu | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 4. | Rury i złącza | 4 195,80 | - | 41,958 | 11,0 |
| 5. | Płyty faliste luzem | 112,00 | 0,4 | 1,344 | 0,4 |
| Razem (m²) | | 31 387,95 | 100,0 | 382,524 | 100,0 |
| Razem (mb) | | 4 195,80 | | | |

¹ – dla rur azbestowych w mb

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest jest dobry. Jedynie 17,8% masy wyrobów ma duże uszkodzenia i wymaga natychmiastowego usunięcia:

Tab. 3.-4. Stan techniczny wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Typ wyrobu | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 1. | Duże uszkodzenia | 5 638,25 | 18,0 | 68,115 | 17,8 |
| 2. | Małe uszkodzenia | 24 683,5 | 78,6 | 260,016 | 68,0 |
| 3. | Brak uszkodzeń | 1 066,2 | 3,4 | 54,392 | 14,2 |
| Razem | | 31 387,95 | 100,0 | 382,524 | 100,0 |

Poniżej dokonano szczegółowej charakterystyki wyrobów zawierających azbest w zależności od form własności obiektów.

Obiekty jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej

Wyroby zawierające azbest zastosowane są jedynie w postaci płyt falistych, jako pokrycia dachowe, w obiektach gospodarczych (magazyny, wiaty). Łącznie na obiektach tych występuje jedynie 294,0 m² płyt, o masie 3,528 Mg.

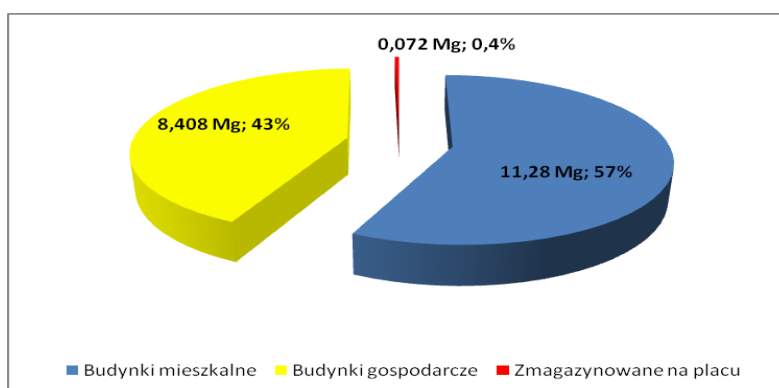
Wyroby te posiadają małe uszkodzenia (100%).

Obiekty ZGM w Legnicy (ul. Zielona 7)

Na obiektach ZGM w Legnicy znajduje się 1,6 tys. m² wyrobów zawierających azbest, o masie 19,8 Mg. Wyroby te stosowane są tylko i wyłącznie jako pokrycia dachowe.

Wyroby te stosowane są w budynkach mieszkalnych (57%) i obiektach gospodarczych (43%) (rys. 3.-1.). Na placu zmagazynowano 0,072 Mg płyt falistych zdjętych z dachu.

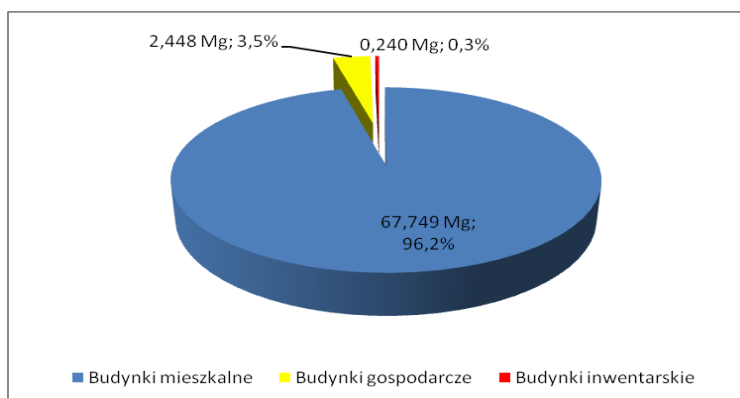
Wyroby te posiadają małe uszkodzenia (100%).



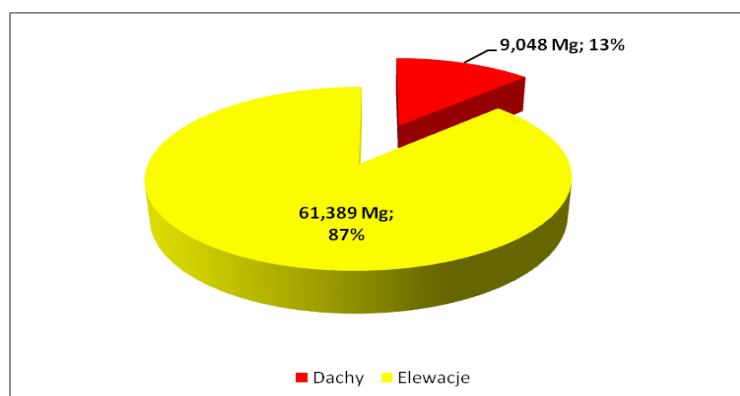
Rys. 3.-1. Rodzaj budynków gdzie zastosowano wyroby zawierające azbest w obiektach ZGM w Legnicy (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Obiekty spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych

W obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych zinwentaryzowano ok. 7,6 tys. m² wyrobów zawierających azbest (70,4 Mg). Zastosowane są one głównie w budynkach mieszkalnych (96,2% masy wyrobów) (rys. 3.-2.):

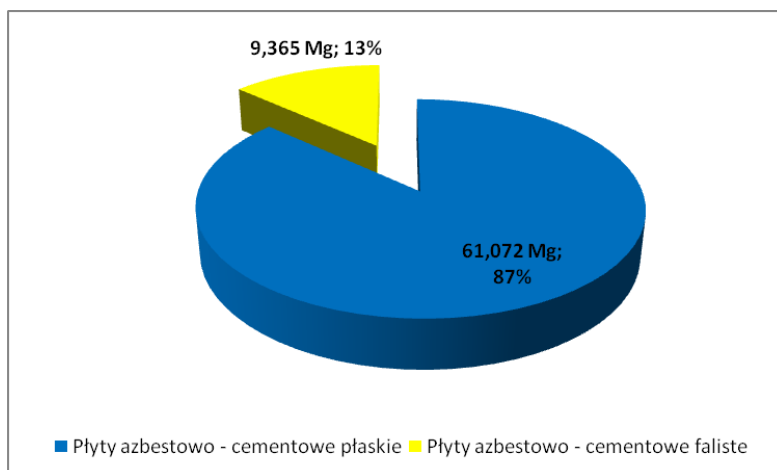


Rys. 3.-2. Rodzaj budynków gdzie zastosowano wyroby zawierające azbest w obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)



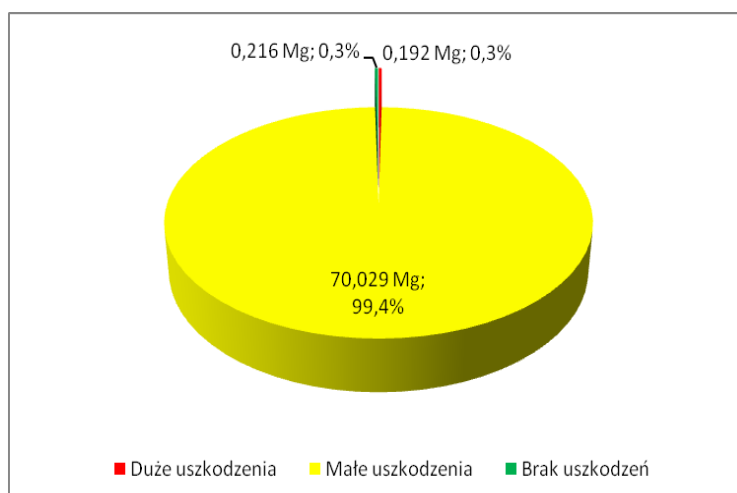
Rys. 3.-3. Miejsce zastosowania wyrobów zawierających azbest w obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

W obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych główną masę wyrobów zawierających azbest zastosowano na elewacjach (87%). Były to przede wszystkim płyty azbestowo – cementowe płaskie.



Rys. 3.-4. Rodzaj wyrobów zawierających azbest w obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

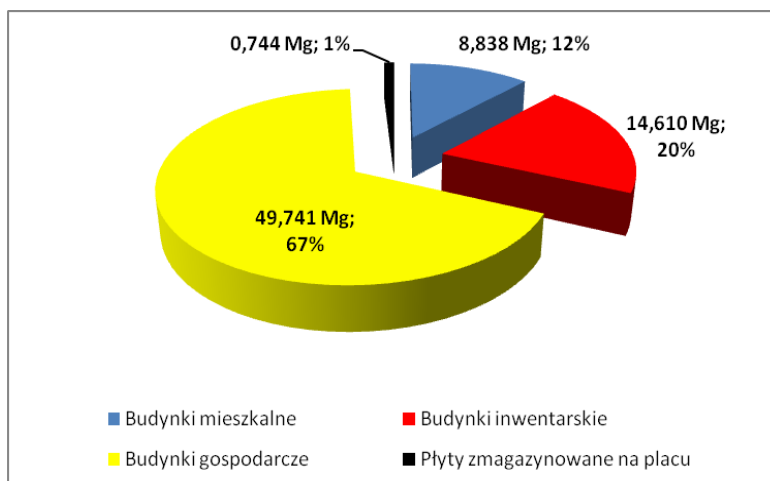
Zastosowane płyty azbestowe są w dobrym stanie (99,4% masy wyrobów):



Rys. 3.-5. Stan wyrobów zawierających azbest w obiektach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

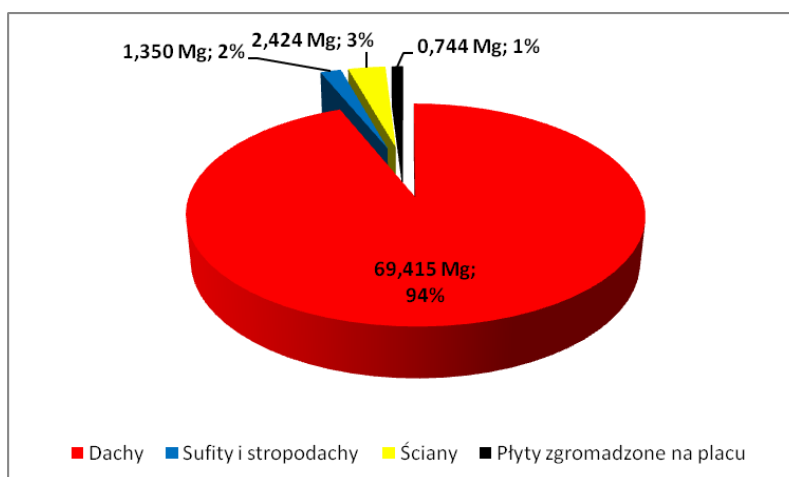
Obiekty będące własnością osób fizycznych

W obiektach będących własnością osób fizycznych zinwentaryzowano 6,1 tys. m² wyrobów zawierających azbest (73,8 Mg). Wyroby te zastosowane są głównie w budynkach gospodarczych (67% masy wyrobów) i inwentarskich (20%) (rys. 3.-5.):

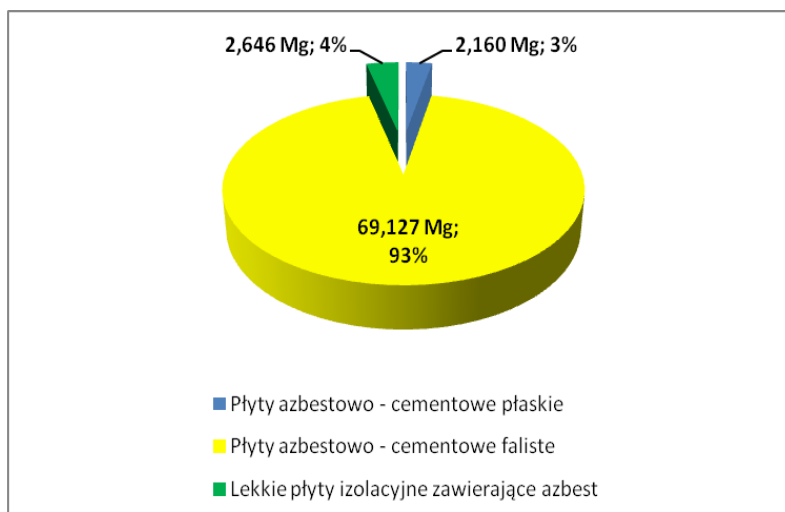


Rys. 3.-6. Rodzaj budynków gdzie zastosowano wyroby zawierające azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

W obiektach będących własnością osób fizycznych wyroby zawierające azbest zastosowano głównie jako pokrycia dachowe (94%), w postaci płyt falistych (rys. 3.-7. i 3.-8.):

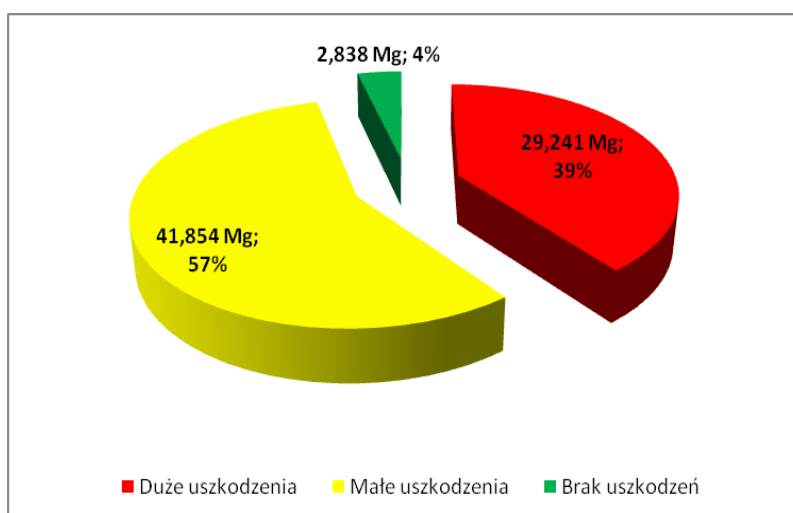


Rys. 3.-7. Miejsce zastosowania wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)



Rys. 3.-8. Rodzaj wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Stan wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych nie jest dobry. Wyroby posiadające duże uszkodzenia stanowią aż 39% ich masy, a małe uszkodzenia – 57%:



Rys. 3.-9. Stan wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Obiekty Skarbu Państwa

Na terenie Legnicy zidentyfikowano jedynie 2 obiekty gospodarcze, w których znajdują się wyroby zawierające azbest, będące własnością Skarbu Państwa. Na pokrycia dachowe wykorzystano tam płyty faliste o łącznej masie 0,912 Mg. Pokrycia te są aktualnie w dobrym stanie i posiadają one jedynie małe uszkodzenia.

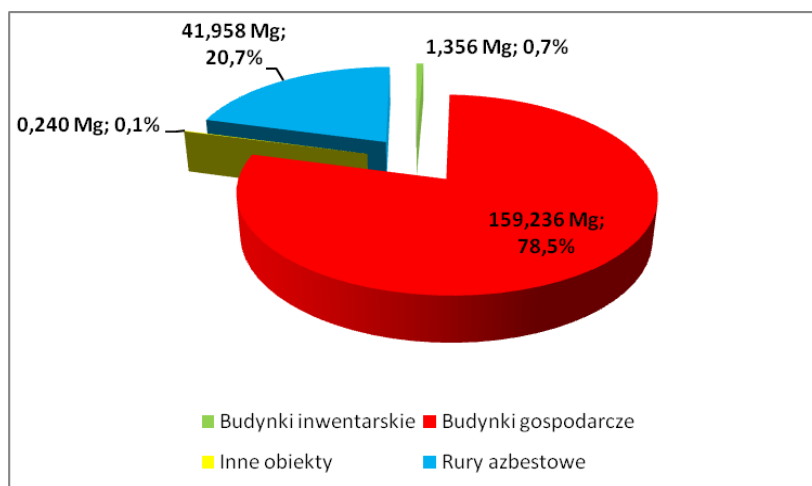
Obiekty Agencji Nieruchomości Rolnych

Na terenie Legnicy zidentyfikowano 4 obiekty gospodarcze, w których znajdują się wyroby zawierające azbest, będące własnością Agencji Nieruchomości Rolnych. Na pokrycia dachowe wykorzystano tam płyty faliste o łącznej masie 6,216 Mg (powierzchnia 518 m²), a na elewację lekkie

płyty azbestowe o masie 1,17 Mg (powierzchnia 130 m²). Ponadto na terenie należącym do Agencji znaleziono 0,600 Mg zmagazynowanych płyt falistych. Zinventaryzowane wyroby są w złym stanie: 6,570 Mg (89%) posiada duże uszkodzenia.

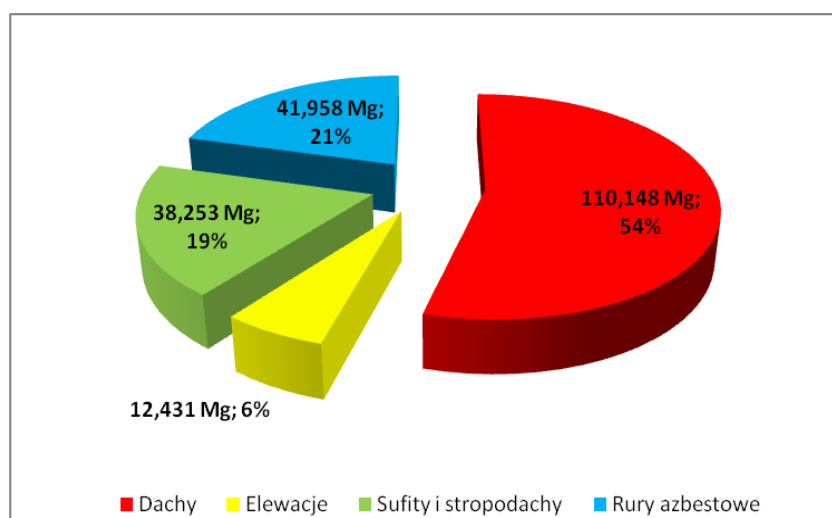
Obiekty będące własnością przedsiębiorstw

W obiektach będących własnością przedsiębiorstw zinventaryzowano 160,832 Mg różnego typu płyt cementowo – azbestowych i azbestowych. Ponadto, na terenie Legnicy znajduje się 4 195,8 mb rur azbestowych, będących własnością Legnickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wyroby azbestowe zastosowano głównie w obiektach gospodarczych (78,5%):



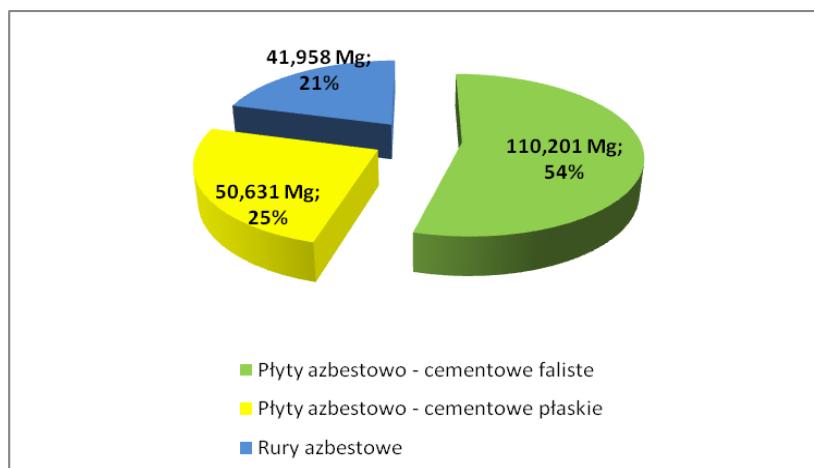
Rys. 3.-10. Rodzaj budynków gdzie zastosowano wyroby zawierające azbest w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Ponad połowę wyrobów zawierających azbest zastosowano jako pokrycia dachowe:



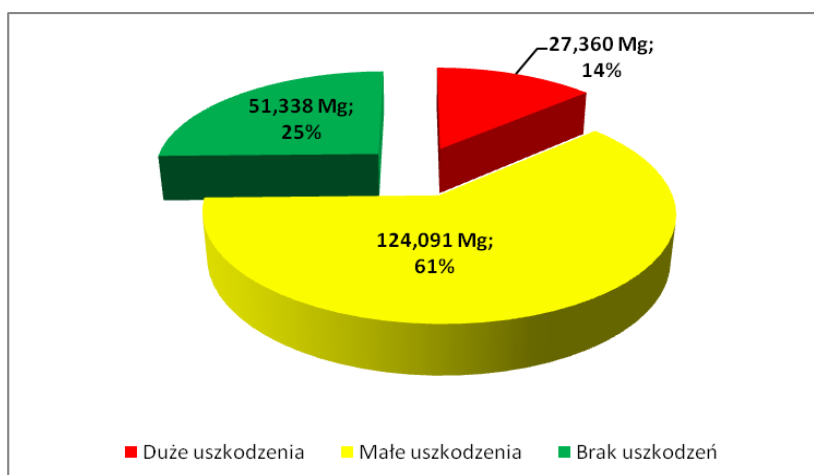
Rys. 3.-11. Miejsce zastosowania wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

W 54% obiektów będących własnością przedsiębiorstw zastosowano płyty azbestowo – cementowe faliste:



Rys. 3.-12. Rodzaj wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Wyroby znajdujące się na omawianych obiektach są w złym stanie, gdyż 14% ich masy ma duże uszkodzenia, a 61% - uszkodzenia małe.



Rys. 3.-13. Stan wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

Usuwanie wyrobów zawierających azbest

Usunięte wyroby zawierające azbest kierowane były do unieszkodliwienia na składowiska znajdujące się poza terenem Legnicy.

Działania wspomagające prowadzone przez gminę Legnica w zakresie występowania i usuwania azbestu

Urząd Miasta Legnica prowadzi działania wspomagające w zakresie usuwania wyrobów azbestowych. W tym celu:

1. Gromadzone są informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (azbest).
2. Prowadzona jest baza wyrobów i odpadów zawierających azbest - inwentaryzacja azbestu na terenie gminy.

Na bieżąco prowadzone są postępowania wyjaśniające i udzielane odpowiedzi na interwencje mieszkańców związane z azbestem.

Analiza rynku usuwania i unieszkodliwiania azbestu

W 2008 roku funkcjonowało w kraju 28 składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest, w tym 3 składowiska wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli (zakłady przemysłowe), a wolna pojemność wszystkich składowisk przeznaczonych do przyjmowania odpadów azbestowych wynosi 1 238 728 m³. Zakładając, że średnia objętość 1 Mg składowanych odpadów wynosi 0,82 m³ wykazana wolna pojemność składowiska wystarczy na zeskładowanie ponad 1,5 mln Mg odpadów azbestowych. W latach 2009 – 2032 planowana jest budowa 56 składowisk odpadów zawierających azbest lub kwater do składowania odpadów zawierających azbest. Pojemność składowisk, ich lokalizacja i ilość na danym terenie zależą od decyzji jednostek samorządu terytorialnego i powinny być uwzględnione w wojewódzkich planach gospodarki odpadami. W kolejnych latach planowana jest budowa 4 składowisk odpadów (województwa: podkarpackie, podlaskie, pomorskie, śląskie), o łącznej pojemności kwater 89 240 m³.

Zgodnie z POKA na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się od 0,5 do 1,0 mln Mg wyrobów zawierających azbest (patrz poniższa mapa). Natomiast składowisk odpadów przyjmujących azbest jest 4 i są to:

- Składowisko Odpadów Przemysłowych ul. Górnicza, Wałbrzych (Mo-Bruk, Korzenna 214, 33-322 Korzenna);
- składowisko Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej Oława sp. z o.o. przy ul. Stalowej 12 w Godzikowicach, gm. Oława
- Teren KGHM „Polska Miedź” w Lubinie Oddział Huta Miedzi Głogów (KGHM „Polska Miedź” S.A.) – składowisko wykorzystywane na potrzeby KGHM
- składowisko odpadów w Marcinowie w gminie Trzebnica (Urząd Miasta i Gminy Trzebnica). Ponadto (wg danych firmy proGEO) na składowisku odpadów Trzebcz w gminie Polkowice (Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego 2, 59-100 Polkowice);

Ocena procesu usuwania wyrobów zawierających azbest

Aktualny stan w zakresie występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, oceniono w Programie następująco:

| SŁABE STRONY | MOCNE STRONY |
|--|--|
| Trudna sytuacja finansowa mieszkańców, powodująca niechęć do indywidualnego sfinansowania usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest | Wysoka świadomość społeczna w zakresie szkodliwości azbestu. |
| Trudności w określeniu rzeczywistej ilości azbestu na terenie miasta | Duże zainteresowanie mieszkańców możliwością ewentualnego dofinansowania usunięcia azbestu |
| Brak odzewu i zaangażowania mieszkańców na apel o wypełnianie ankiet. | Możliwość pozyskania dotacji z zewnątrz m.in. z PFOŚiGW |
| Znaczna ilość zinwentaryzowanych wyrobów wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich kosztów ich usunięcia i unieszkodliwienia. | Urząd Miasta gromadzi informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (azbest) oraz prowadzi bazę wyrobów i odpadów zawierających azbest |
| Brak koordynacji w zakresie zbierania informacji dotyczących ilości azbestu pomiędzy Urzędem Miasta i Powiatowym Inspektorem Nadzoru Budowlanego | Podejmowanie przez gminę działań zmierzających do usunięcia azbestu (wykonywanie inwentaryzacji, informacje w mediach) |

Rozdział 4 Planowane działania dotyczące azbestu na terenie gminy

W Programie na podstawie analizy stanu aktualnego w zakresie występowania wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Legnicy oraz dokumentów strategicznych dotyczących postępowania z azbestem w Polsce opracowano plan postępowania w tym zakresie w Miście aby osiągnąć postawione cele.

Cele i kierunki działań

Podstawowym celem Planu jest:

„Całkowite usunięcie z terenu gminy Legnica wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku, przy zachowaniu obowiązujących przepisów i procedur w tym zakresie”

Aby osiągnąć powyższy cel przewiduje się następujące kierunki działań:

- 1) Sukcesywne zbieranie, analizowanie i aktualizowanie informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica;
- 2) Bieżąca współpraca z organami i instytucjami w zakresie wymiany informacji o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy,
- 3) Prowadzenie szerokiej kampanii informacyjno-edukacyjnej skierowanej do mieszkańców miasta, a dotyczącej szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z azbestem i możliwości dofinansowania z różnych źródeł usuwania azbestu;
- 4) Wprowadzenie przez gminę systemu dofinansowania usuwania azbestu przez mieszkańców;
- 5) Prowadzenie bieżącej kontroli usuwania azbestu z terenu gminy,
- 6) Po wprowadzeniu nowych regulacji prawnych organizacja szkoleń dla osób indywidualnych dotyczących bezpiecznego usuwania azbestu.

Charakterystyka planowanych działań

W ramach Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW) oraz innych pozyskanych środków mogą być przyznawane osobom fizycznym (mieszkańcom gminy) dotacje na usuwanie wyrobów zawierających azbest. Generalnie można wyróżnić dwa podstawowe sposoby przyznawania i wykorzystania dofinansowania:

- wariant A - indywidualne rozliczanie się mieszkańca z dofinansowania;
- wariant B - wspólne rozliczanie się Gminy z Wykonawcą prac.

Poniższa tabela przedstawia porównanie obu metod dofinansowania analizowanego w Programie:

| wariant A indywidualne rozliczanie się mieszkańca z dofinansowania | wariant B wspólne rozliczanie się Gminy z Wykonawcą prac |
|--|--|
| Szczegółowe zasady dofinansowania określa Regulamin uchwalony przez Radę Miasta | Szczegółowe zasady dofinansowania określa Regulamin uchwalony przez Radę Miasta |
| Podstawą ubiegania się o dofinansowanie jest złożenie przez zainteresowaną osobę stosownego wniosku | Podstawą ubiegania się o dofinansowanie jest złożenie przez zainteresowaną osobę stosownego wniosku |
| Po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku, zawierana jest umowa (między Gminą a mieszkańcem) na dofinansowanie. | Po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku, zawierana jest umowa (między Gminą a mieszkańcem) na dofinansowanie. |
| | W umowie mieszkaniec zobowiązuje się do udostępnienia posesji we wskazanym terminie |

| wariant A indywidualne rozliczanie się mieszkańca z dofinansowania | wariant B wspólne rozliczanie się Gminy z Wykonawcą prac |
|--|---|
| | w celu usunięcia azbestu. |
| Mieszkaniec samodzielnie wybiera wykonawcę prac; przedkładając do gminy oświadczenie lub inny dokument potwierdzający przeprowadzone rozpoznanie ofert wykonawców prac. | Gmina ogłasza przetarg na wykonawcę prac, określając minimalną ilość azbestu jaką chce usunąć. Na podstawie przetargu określana jest cena usunięcia np. 1 m ² pokrycia dachu. |
| Mieszkaniec zawiera umowę z wykonawcą prac i samodzielnie nadzoruje przebieg robót | Gmina zawiera umowę z wykonawcą prac i może nadzorować przebieg robót na posesji mieszkańca. Jedna umowa z wykonawcą może dotyczyć wielu posesji z terenu gminy. |
| Rachunek za wykonane prace wystawiany jest na nazwisko mieszkańca . 100% płatności dla wykonawcy pokrywa mieszkaniec | Rachunek za wykonane prace wystawiany jest na gminę . 100% płatności dla wykonawcy pokrywa gmina . |
| Po zakończeniu prac mieszkaniec przedkłada w gminie stosowne sprawozdanie wraz z kopią faktury | Po zakończeniu prac mieszkaniec potwierdza, wykonanie określonych prac na jego rzecz. |
| Po akceptacji rozliczenia, gmina przekazuje uzgodnioną kwotę dofinansowania na konto mieszkańca | W przeprowadzonej procedurze mieszkaniec nie otrzymuje bezpośrednio pieniędzy. |
| W każdym przypadku, koszty związane z innymi pracami budowlanymi, wykraczającymi poza usunięcie azbestu pokrywa mieszkaniec (np. dotyczy kosztów wykonania nowego dachu) | |

Należy zaznaczyć, że podstawową słabością analizowanego wariantu B z punktu widzenia Gminy, jest brak możliwości częściowego dofinansowania usunięcia azbestu. W wariantcie tym, Gmina przejmując na siebie obowiązek współpracy z wykonawcą, zobligowana jest do poniesienia całości (100%) kosztów związanych z usunięciem azbestu z danej posesji.

Przedstawione w Programie zasady nie są ostateczne i mogą zostać zmienione w zależności od przyjętej przez Władze Gminy ostatecznej strategii dofinansowania.

W Programie podano następujące:

1. System dofinansowania usuwania azbestu proponowany na terenie gminy.
2. Pozostałe planowane działania.
3. Działania informacyjno-edukacyjne.

System dofinansowania usuwania azbestu proponowany na terenie gminy

Na dzień dzisiejszy nie przewiduje się możliwości dofinansowania z GFOŚiGW prac związanych z usuwaniem wyrobów na terenie gminy.

Dopuszcza się, w zależności od możliwości finansowych gminy, stworzenie systemu dofinansowania, zwłaszcza w przypadku pozyskania funduszy zewnętrznych. Wcześniej zostanie przyjęta stosowna uchwała Rady Miasta.

Zakłada się, że osoby prawne (przedsiębiorcy oraz instytucje) mogą starać się o ewentualne dofinansowanie usuwania azbestu z innych źródeł (WFOŚiGW i PFOŚiGW);

Zakłada się, że Władze gminy dążyć będą do pozyskania na rzecz gminy środków finansowych na realizację zadań, których elementem będzie usuwanie wyrobów zawierających azbest. Dopuszcza się, aby gmina była koordynatorem projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych.

Pozostałe planowane działania

W ramach sukcesywnego zbierania i analizowania informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy, Urząd Miasta będzie korzystał z internetowej **bazy danych wyrobów i odpadów zawierających azbest** na stronie www.bazaazbestowa.pl. W związku, z tym, w pierwszej kolejności do bazy wprowadzone zostaną korekty związane z aktualizacją danych na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Zaleca się, aby Urząd Miasta prowadził zestawienia ilości i miejsc występowania wyrobów zawierających azbest. W tym celu wykorzystane mogą być zestawienia opracowane w wersji elektronicznej (arkusza kalkulacyjnym) w ramach Inwentaryzacji. Wskazane jest bieżące aktualizowanie powyższych zestawień.

Prezydent Miasta, w ramach realizacji obowiązku wynikającego z rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. nr 124, poz. 1033 z 2009 r.), będzie przedkładał Marszałkowi Województwa (w terminie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy), stosowne informacje zebrane wcześniej w formie uproszczonej od mieszkańców miasta.

Postanowienia niniejszego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy należy uwzględnić w najbliższej aktualizacji Planu gospodarki odpadami.

W kolejnych latach przewiduje się sukcesywne wdrażanie niniejszego Programu. W związku z możliwymi zmianami uwarunkowań zewnętrznych (prawnych lub związanych ze współfinansowaniem projektów) oraz wewnętrznych (finansowych lub związanych z oceną ilości azbestu), przewiduje się możliwość aktualizacji niniejszego Programu. Aktualizacja może stanowić odrębny dokument lub część Planu gospodarki odpadami.

Działania informacyjno-edukacyjne

W Programie wskazuje się, że należy w ramach strony internetowej gminy, uruchomić zakładkę tematyczną poświęconą problemowi azbestu. Na stronie powinny znaleźć się informacje związane z:

- Niniejszym programem azbestowym;
- Przeprowadzoną inwentaryzacją;
- Zasadami przyznawania dofinansowania, wraz z formularzami dokumentów;
- Charakterystyką azbestu i oddziaływaniem azbestu na zdrowie człowieka;
- Procedurami bezpiecznego postępowania z azbestem;

W przypadku wdrożenia dofinansowania z GFOŚiGW, należy poprzez lokalne media oraz w sposób zwyczajowo przyjęty, przekazać mieszkańcom gminy pełną informację o możliwości i zasadach ubiegania się o dofinansowanie usunięcia azbestu.

Proponuje się aby gmina, w ramach ewentualnego dofinansowania zadań wynikających z „POKA”, koordynowanych przez Ministerstwo Gospodarki, wystąpiła o wsparcie finansowe dla:

- zadań edukacyjnych. W tym celu w ramach kolejnego naboru wniosków, gmina złoży wnioski o dofinansowanie działań edukacyjnych,
- prowadzenie szkoleń lokalnych dotyczących bezpiecznego usuwania azbestu przez osoby indywidualne (po nowelizacji przepisów prawnych).

Generalnie, działania informacyjno-edukacyjne w zakresie azbestu powinny być realizowane w celu:

- rozpowszechnienia informacji o szkodliwym działaniu azbestu;
- podniesienia wiedzy o planowych rozwiązaniach w gospodarce odpadami azbestowymi;
- właściwego postępowania mieszkańców, podmiotów, instytucji z odpadami azbestowymi zgodnie z wymogami przepisów,
- świadomego udziału wymienionych grup w działaniach prowadzonych przez gminę;

- eliminowania „samodzielnego usuwania bez stosownego przeszkolenia” i „dzikiego składowania” odpadów azbestowych;

Strategia działań informacyjno-edukacyjnych powinna się opierać na następujących założeniach:

- informacje muszą być kierowane do konkretnych grup odbiorców (bardzo ważnym elementem powinna być edukacja dorosłych oraz dzieci i młodzieży).
- informacje powinny być zrozumiałe, łatwe w odbiorze, powinny korzystać ze zrozumiałych i ogólnie akceptowanych haseł i symboli;
- powinny być podawane z odpowiednim wyprzedzeniem i przez kanały informacyjne, z których korzysta najwięcej mieszkańców (witryny placówek handlowych, lokalna i regionalna prasa, szkoły, kościoły, itp);
- informacje powinny być także przekazywane w sposób atrakcyjny i zaciekawiający mieszkańców np. w trakcie lokalnych, tradycyjnych imprez gminnych. Dobrym kanałem informacji i uruchamiania aktywności mieszkańców mogą być wspólne grupy zainteresowań (stowarzyszenia lokalne);
- mieszkańcy powinni być informowani systematycznie o efektach usuwania azbestu, sukcesach lub problemach,
- informacje powinny być wkomponowane w szerszy kontekst poprawy stanu środowiska, estetyzacji gminy, strategię rozwoju gminy;

Koszty planowanych działań

Koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Legnica określono na podstawie danych z „Analizy rynku”. Wyniki podano w tabeli 3.-5.

Tab. 3.-5. Koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest (zł) (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Wyszczególnienie | Powierzchnia (m ²) | Koszt (zł) |
|--------------|---|--------------------------------|---------------------|
| 1. | Obiekty jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej | 294,00 | 10 290,00 |
| 2. | Obiekty ZGM w Legnicy (ul. Zielona 7) | 1 646,50 | 57 627,50 |
| 3. | Obiekty spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych | 7 566,20 | 264 817,00 |
| 4. | Obiekty będące własnością osób fizycznych | 6 135,55 | 214 744,25 |
| 5. | Obiekty Skarbu Państwa | 76,00 | 2 660,00 |
| 6. | Obiekty Agencji Nieruchomości Rolnych | 648,00 | 22 680,00 |
| 7. | Obiekty będące własnością przedsiębiorstw | 14 691,70 | 514 209,50 |
| 8. | Obiekty pozostałych podmiotów | 330,00 | 11 550,00 |
| Razem | | 31 387,95 | 1 098 578,25 |

Rozdział 5 Zasady bezpiecznego postępowania z azbestem

W rozdziale omówiono:

1. Procedury postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.
2. Obowiązki w zakresie użytkowania wyrobów zawierających azbest.
3. Zasady usuwania wyrobów zawierających azbest, w tym:
 - obowiązki właścicieli obiektów budowlanych,
 - obowiązki wykonawców prac
4. Obowiązki Gminy.

Rozdział przedstawia zadania i podstawy prawne działań organów administracji publicznej i samorządowej na szczeblu gminy przy postępowaniu dotyczącym tematyki azbestu. Wszystkie

działania dotyczące wyrobów zawierających azbest dotyczą przede wszystkim ochrony przed emisją azbestu do środowiska oraz szkodliwością azbestu dla zdrowia i życia człowieka. Punktem wyjściowym jest miejsce zabudowania wyrobów zawierających azbest oraz ich stan, a także planowany termin usunięcia.

Do podstawowych obowiązków organów administracji gminy należy:

- zbieranie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorstwami, u których znajdują się wyroby zawierające azbest, informacji dotyczących miejsca, ilości i rodzaju zabudowanych wyrobów zawierających azbest oraz weryfikacje i ewentualne sprawdzenie danych na terenie nieruchomości;
- organizowanie przeglądu nieruchomości na terenie gminy, pod kątem ujawnienia wyrobów zawierających azbest, w trybie systematycznej kontroli przez pracowników urzędu, albo w formie zorganizowanej akcji z udziałem np. studentów, uczniów starszych klas licealnych lub też osób wynajętych dla tej sprawy, lecz odpowiednio przeszkolonych;
- opracowywania w ustawowych terminach gminnego planu gospodarki odpadami, zawierającego odpowiednią część dotyczącą oczyszczania terenu gminy z azbestu;
- prowadzenie monitoringu realizacji „Programu oczyszczania kraju z azbestu”, w części dotyczącej obszaru administracyjnego gminy i dostarczanie drogą elektroniczną odpowiednich danych oraz informacji do Wojewódzkiej Bazy Danych Azbestowych (WBDA);
- wykorzystywanie danych, dostępnych w sieci systemu informatycznego WBDA dla potrzeb mieszkańców gminy oraz projektów dotyczących usuwania wyrobów zawierających azbest, szczególnie ujętych w zbiorach: Firma – obejmującym firmy posiadające uprawnienia do prac w kontakcie z azbestem, Składowiska – obejmujący listę adresową składowisk uprawnionych do przyjmowania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, Akty prawne – obejmujący stale aktualizowany spis aktów prawnych dotyczących azbestu, a także inne informacje, które mogą być wykorzystywane szczególnie do opracowań o tematyce azbestowej, w tym wniosków dotyczących pozyskiwania dodatkowych środków finansowych na usuwanie wyrobów;
- zgłaszanie ujawnionych w wyniku przeglądu lub kontroli stanu środowiska możliwości wystąpienia zagrożenia emisją azbestu do właściwych organów administracji państwowej: Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego, Okręgowego Inspektora Pracy, Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

Istotną rolę odgrywa również pobudzenie aktywności społecznej dla powstawania inicjatyw w zakresie oczyszczania z azbestu terenu gminy. Tylko w drodze powstawania związków i stowarzyszeń obywatelskich możliwym jest tworzenie podmiotów prawnych, które mogą mieć większą siłę dla motywacji i przebicia w załatwianiu i organizacji spraw swoich członków – mieszkańców gmin. W konsekwencji dalsze łączenie się w organizacje o zasięgu powiatu, województwa może przekładać się na wiele ciekawych inicjatyw i działań przyspieszających realizację „Programu oczyszczania kraju z azbestu”. Równocześnie organy administracji rządowej mogą pozyskać wartościowych partnerów społecznych, pomocnych i przydatnych dla wielu spraw.

Rozdział 6* *Możliwe źródła finansowania usuwania azbestu

W rozdziale wskazano, że wdrożenie niniejszego Programu powinno być realizowane z wykorzystaniem lokalnych, krajowych i unijnych źródeł finansowania.

Pierwszym i najprostszym sposobem jest zaplanowanie i zabezpieczenie stosownych funduszy w Gminnym Funduszu Ochrony Środowiska. W zależności od potrzeb – wynikających z inwentaryzacji i zainteresowania mieszkańców – sfinansować można kompleksowo demontaż, transport i składowanie usuniętego wyrobu zawierającego azbest, bądź też wybiórczo: sam demontaż lub tylko transport czy też składowanie. Finansowanie powyższych przedsięwzięć może być pełne bądź też określonym w gminnym regulaminie procencie.

Zaznaczyć należy, że finansowanie usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenów prywatnych nie jest obowiązkiem gminy, lecz właścicieli lub zarządców. Podjęcie tak szerokiej inicjatywy wynika z dobrej woli władz i chęci pomocy mieszkańcom gminy w rozwiązaniu tak poważnego problemu i uchronienia ich przed szkodliwym wpływem azbestu.

Jeżeli gmina nie posiada wystarczających środków na realizację założonych w planie zadań, może próbować pozyskać je z innych źródeł.

Rozdział 7 Harmonogram rzeczowo - finansowy

W tabeli 3.-6. zamieszczono planowane do realizacji działania w zakresie wyrobów zawierających azbest.

Rozdział 8 Monitoring realizacji Planu

W Programie wskazano, że gminny Program usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być uważany za żywy dokument, związany z jego aktualizacją. Wynika to z obowiązku właścicieli, zarządców i użytkowników przedkładania corocznych informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz których wykorzystania zostało zakończone. Również konieczność aktualizacji Planu powinna wynikać ze sporządzania przez właściciela, zarządcę lub użytkownika obowiązkowej „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” tj. sporządzenia oceny po 5 latach lub po roku, w zależności od stanu technicznego wyrobów.

Z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju gminy, istotny jest dobór odpowiednich wskaźników monitorowania, wskaźników wdrożenia, wskaźników efektywności, czy też mierników oceny realizacji gminnego Planu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Przyjmuje się, że wskaźniki i indeksy środowiskowe są powszechnie dzielone na trzy podstawowe grupy funkcyjne:

- wskaźniki presji (zagrożeń, stresu) środowiskowej;
- wskaźniki stanu (jakości) środowiska;
- wskaźniki reakcji (odpowiedzi społecznej).

Poniżej przedstawiono propozycję wskaźników odnoszących się do realizacji Planu na terenie gminy.

Wskaźniki presji środowiskowej i stanu środowiska:

- 1) ilość obiektów, urządzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest [szt.];
- 2) ilość azbestu w poszczególnych grupach (I, II, III) określających stopień pilności usunięcia azbestu [%];
- 3) ilość obiektów, urządzeń i instalacji objętych usuwaniem azbestu [szt.];
- 4) ilość usuniętych odpadów azbestowych [m² i Mg];
- 5) ilość włókien azbestu w powietrzu [szt.];

Wskaźniki reakcji:

- 1) liczba, jakość i skuteczność wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest [ilość/opis];
- 2) liczba stwierdzonych przypadków nielegalnego usuwania i pozbywania się wyrobów zawierających azbest [szt.];
- 3) liczba szkół uczestniczących w konkursach związanych z „problematyką azbestową”;
- 4) liczba złożonych wniosków o dofinansowanie usuwania azbestu;
- 5) łączna kwota wydatkowana z GFOŚiGW na usuwanie azbestu;

Proponuje się, aby corocznie przeprowadzać ocenę realizacji programu w oparciu o powyższe wskaźniki. W ramach bieżącego monitoringu realizacji programu należy aktualizować zestawienia ilości i miejsc występowania wyrobów zawierających azbest, opracowane w wersji elektronicznej (arkusza kalkulacyjnym) na potrzeby Inwentaryzacji.

W kolejnych latach przewiduje się sukcesywne wdrażanie niniejszego Programu. W związku z możliwymi zmianami uwarunkowań zewnętrznych (prawnych lub związanych ze współfinansowaniem projektów) oraz wewnętrznych (finansowych lub związanych z oceną ilości azbestu), przewiduje się możliwość aktualizacji niniejszego Programu. Zakłada się, że aktualizacja może być dokonywana co 4 lata (najbliższa w 2013 roku). Stanowić może ona osobny dokument lub być częścią planu gospodarki odpadami.

Rozdział 9 Literatura

W rozdziale podano wykaz wykorzystanych w Programie dokumentów i publikacji literaturowych.

Tab. 3.-6. Harmonogram rzeczowo – finansowy (Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica, 2009)

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty całkowite (zł) | Źródło finansowania | Uwagi |
|------|---|-----------------------|------------------|------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | | | od | do | | | |
| 1. | Uchwalenie regulaminu dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest z GFOŚiGW | gmina | | | bez kosztów | | |
| 2. | Coroczna realizacja systemu dofinansowania usuwania azbestu skierowanego do osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych | gmina | działania ciągłe | | do ustalenia | Budżet gminy, GFOŚiGW | |
| 3. | Aktualizacja bazy danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest (na stronie WWW.bazaazbestowa.pl) zgromadzonych przez Urząd Miasta | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 4. | Prowadzenie bieżących zestawień ilości i miejsc występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy, koordynacja działań z Powiatowym nadzorem Budowlanym | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 5. | Przedkładanie marszałkowi stosowanych zestawień wynikających z rozporządzenia Dz.U. nr 124, poz. 1033 z 2009 r. | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 6. | Podejmowanie starań zmierzających do dofinansowania usuwania azbestu z obiektów należących do gminy | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 7. | Uwzględnienie postanowień niniejszego Programu w aktualizacji Planu gospodarki odpadami | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 8. | Opracowanie aktualizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy | gmina | Co 4 lata | | ok. 10 000,00 | Budżet gminy | |
| 9. | Pozyskiwanie dofinansowania na usuwanie azbestu z innych źródeł niż GFOŚiGW | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 10. | Opracowanie zakładki tematycznej poświęconej problemowi azbestowemu na stronie internetowej Urzędu Miasta | gmina | 2010 | 2011 | bez kosztów | | |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty całkowite (zł) | Źródło finansowania | Uwagi |
|------|--|-----------------------|------------------|------|-----------------------|--|-------|
| | | | od | do | | | |
| 11. | Opracowanie i złożenie wniosku na dofinansowanie działań edukacyjnych w ramach dofinansowania z Ministerstwa Gospodarki | gmina | 2010 | 2011 | bez kosztów | | |
| 12. | Opracowanie i złożenie wniosku na dofinansowanie szkoleń lokalnych dotyczących bezpiecznego usuwania azbestu dla podmiotów i osób indywidualnych w ramach dofinansowania z Ministerstwa Gospodarki | gmina | 2010 | 2011 | bez kosztów | | |
| 13. | Prowadzenie działań informacyjno - edukacyjnych | gmina | działania ciągłe | | ok. 20 000,00 | Budżet gminy, GFOŚiGW, środki pomocowe | |
| 14. | Bieżąca współpraca z organami i instytucjami w zakresie wymiany informacji o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |
| 15. | Prowadzenie bieżącej kontroli usuwania azbestu z terenu gminy | gmina | działania ciągłe | | bez kosztów | | |

4. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1. Charakterystyka ogólna Miasta Legnicy

Miasto Legnica położone jest w południowo-zachodniej Polsce, w środkowej części województwa dolnośląskiego na równinie legnickiej, nad rzekami: Kaczawą (dopływ Odry) i wpadającą do niej Czarną Wodą.

Legnica, według stanu na dzień 31 grudnia 2007 r. (wg GUS), liczy 104 754 mieszkańców przez co jest trzecim co do wielkości (po Wrocławiu i Wałbrzychu) miastem w województwie. W okresie ostatniego dziesięciolecia liczba ludności zmniejszyła się o ponad 4,2 tys. osób, przy czym największy spadek odnotowano w grupie ludności w wieku przedprodukcyjnym (spadek o ponad 6,2 tys.), nieznacznie zmalała liczba ludności w wieku produkcyjnym (nieco ponad 0,2 tys.), natomiast wyraźnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym (ponad 2,2 tys.). Zmiany te świadczą o starzeniu się społeczeństwa zamieszkującego miasto, jak również o emigracji ludności w wieku produkcyjnym.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez UM w Legnicy, powierzchnia gminy wg stanu na 1 stycznia 2008 r. wynosi 5 629 ha. W strukturze zagospodarowania terenu przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane, których łączna powierzchnia stanowi 47% obszaru gminy miejskiej Legnica, w tym 23% zajmują tereny przemysłowe, 18% drogi, natomiast 16% tereny mieszkaniowe. Drugą co do wielkości grupą w strukturze użytkowania powierzchni są użytki rolne, których udział to 40% obszaru miasta, w tym prawie $\frac{3}{4}$ stanowią grunty orne, ponad 20% to łąki i pastwiska, 8% powierzchni zajętych jest przez grunty leśne, natomiast 0,4% stanowią użytki ekologiczne.

Odległość Legnicy od dużych ośrodków miejskich nie przekraczają 100 km. Tutaj krzyżują się ważne drogi o znaczeniu europejskim: autostrada A4 (wschód - zachód) i droga krajowa nr 3 łącząca północ Polski z południem Europy.

Długość dróg w mieście wynosi łącznie 255,1 km, w tym:

- krajowe 17,5 km
- wojewódzkie 6,1 km
- powiatowe 55 km
- gminne 180 km

Przez Legnicę wiodą ważne szlaki komunikacji kolejowej, z zachodu na wschód i z północy na południe. Szczególne znaczenie posiada szlak zachodnio – wschodni, gdyż stanowi część szlaku o znaczeniu międzynarodowym, łączącym Ukrainę i Rosję ze środkową i zachodnią Europą.

Klimat Legnicy zaliczany jest do najcieplejszych w Polsce - średnia roczna temperatura wynosi ponad 8,5°C, a ilość opadów rocznie - około 400 mm. Ciepły klimat i długi okres wegetacyjny mają korzystny wpływ na środowisko przyrodnicze; okres wegetacji trwa tutaj dłużej niż w innych rejonach kraju, z czego znana była Legnica już w poprzednich okresach. Łagodny klimat i największa w roku liczba dni słonecznych sprawiają, że Legnica zyskała miano jednego z najcieplejszych miast w Polsce.

Główne gałęzie legnickiego przemysłu stanowią wspólnie: przemysł hutniczy - reprezentowany przez Hutę Miedzi Legnica, przemysł mechaniczno-metalurgiczny, maszynowy oraz motoryzacyjny. Dostawą energii elektrycznej zajmuje się jeden podmiot - Koncern Energetyczny EnergiaPro. Gaz rozprowadza w mieście Gazownia Wrocławska. Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zajmuje się należące do gminy Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Zaopatrzenie w ciepło realizuje Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (WPEC) poprzez liczącą 122 km sieć rozdzielczą oraz włączone w system dwie ciepłownie (centralną i awaryjną).

Zakłady przemysłu miedziowego:

- Huta Miedzi „Legnica”
- Fabryka Przewodów Nawojowych "Patelec Elpena"

- zakłady "Zanam-Legmet" (połączone z polkowickim "Zanamem")

W Legnicy działalność gospodarczą prowadzi ogółem 12 561 jednostek, w tym:

- sektor publiczny 564 jednostki;
- sektor prywatny 11 997 jednostki.

Liczba firm z udziałem kapitału zagranicznego – 152.

Legnica posiada liczne placówki edukacyjnych, do których należą:

- 21 placówek przedszkolnych(ogółem 1 480 miejsc, wykorzystanie 95 - 96%);
- Szkolnictwo podstawowe: 11 szkół, 6 358 uczniów;
- Gimnazja: 14 szkół, 3 721 uczniów,
- Licea ogólnokształcące: 8 szkół, 3 149 uczniów;
- Licea profilowane, zawodowe, techniczne: 4, 411 uczniów;
- Technika: w 8 zespołach szkół, 2 083 uczniów;
- Policealne szkoły zawodowe: w 3 zespołach szkół, 283 uczniów;
- Szkoły dla dorosłych: w 5 zespołach szkół, 1 716 osób;
- Szkoły zasadnicze: w 4 zespołach szkół, 633 uczniów.

Od lat 90. ubiegłego wieku miasto staje się coraz prężniejszym ośrodkiem akademickim. W roku akademickim 2005/2006 w Legnicy kształciło się ok. 15 tys. studentów (w roku 2002 było ich ok. 8 – 9 tysięcy) na 7 wyższych uczelniach. Są nimi: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona, Zamiejskowy Ośrodek Dydaktyczny Politechniki Wrocławskiej, Wyższa Szkoła Zarządzania (The Polish Open University Oddział Dolnośląski), Wyższa Szkoła Menadżerska, Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Legnickiej, Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych, Wyższa Szkoła Medyczna LZDZ.

W Legnicy funkcjonują następujące placówki zdrowia:

- Wojewódzki Szpital Specjalistyczny;
- 27 poradni specjalistycznych, będących w strukturach Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego,
- Z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej świadczeń udziela 17 podmiotów, w tym:
 - o 4 publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
 - o 7 praktyk lekarza rodzinnego,
 - o 6 niepublicznych zakładów podstawowej opieki zdrowotnej;
- Liczne specjalistyczne gabinety prywatne oraz niepubliczne zakłady.

4.2. Ocena stanu środowiska

Ocenę stanu środowiska przeprowadzono na podstawie danych WIOŚ, GUS oraz informacji zawartych w „Programie ochrony środowiska dla Miasta Legnica na lata 2008 – 2011 w perspektywie na lata 2012 - 2015.

Gleby

W południowej części miasta dominują gleby brunatne właściwe, wytworzone z pyłów i glin mocnych, należące w przewadze do kompleksów pszennych (bardzo dobrego i wadliwego) oraz żytnich (od bardzo dobrego do słabego). W północno-wschodnim skraju miasta występuje kompleks gleb brunatnych i gleb bielcowych mniej żyznych; zaliczony do kompleksów żytnich bardzo dobrego i dobrego. W pozostałych fragmentach dominują gleby brunatne, z udziałem czarnych ziem właściwych, gleb bielcowych i pseudobielcowych, zaliczane do gleb żyznych, klasyfikowane w kompleksach pszennych: bardzo dobrym i dobrym. Gleby organogeniczne zajmują dolinę Kaczawy i jej większe dopływy (Czarna Woda). Przeważają mady ciężkie i bardzo ciężkie. Dominujące użytkowanie – użytki zielone.

Grunty rolne klasy I-IV oraz grunty leśne zajmują 35% powierzchni miasta; stanowią je: 9,7 ha gruntów klasy I, 306 ha gruntów klasy II, 878 ha gruntów klasy III oraz 783 ha gruntów klasy IV, a także 222 ha gruntów leśnych. Gleby klasy I obejmują niewielkie fragmenty w południowej części miasta, gleby klasy II występują głównie na mdach Kaczawy i Czarnej Wody w południowej i środkowej części miasta, gleby klasy III spotykane są powszechnie, zaś gleby klasy IV skupiają się głównie w części północnej, wschodniej i południowo-wschodniej. Większe kompleksy tworzą w zasadzie jedynie grunty klasy IV.

Ocena stanu gleb

Zakwaszenie gleb jest powszechnym procesem naturalnym potęgowanym przez czynniki antropogeniczne. W okresie 2001 – 2006 r. obserwuje się nieznaczny wzrost udziału użytków rolnych, gdzie pH gleby obniżyło się z lekko kwaśnego do kwaśnego, lecz równocześnie wzrost udziału gruntów o odczynie zasadowym.

W 2004 i 2007 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb na obszarach uprzemysłowionych, związanych z oddziaływaniem punktowych źródeł zanieczyszczeń. Celem badań było wykazanie przekroczeń dopuszczalnych wartości w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. Nr 165, poz. 1359). Na obszarze Legnicy badaniami objęto tereny:

- WPEC w Legnicy S.A. (2004 r.) – **stwierdzono** przekroczenie dopuszczalnej zawartości benzo(a)pirenu w glebie;
- Stacja paliw Shell w Legnicy, al. Piłsudskiego 32 (2004 r.) – **nie stwierdzono** przekroczeń;
- Baza magazynowa Nr 114 PKN Orlen S.A. Płock O/Wrocław w Legnicy, ul. Masarska 17 (2004 r.) – **nie stwierdzono** przekroczeń;
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi „Legnica“ w Legnicy (2007 r.) – stwierdzono przekroczenia norm dopuszczalnych zawartości dla miedzi, ołowiu, kadmu, cynku, arsenu oraz benzo(a)pirenu.

Kopaliny

W północnej części miasta Legnicy występują fragmenty udokumentowanego złoża węgla brunatnego i kruszywa naturalnego. W północnej części miasta znajdują się fragmenty udokumentowanych złóż węgla brunatnego „Legnica - Pole Zachodnie” i „Legnica - Pole Wschodnie”. Węgiel brunatny w złożu „Legnica” jest węglem energetycznym o niskim zapyleniu i wysokiej kaloryczności. Zasoby bilansowe złoża „Legnica - Pole Zachodnie” wynoszą 863 638 tys. ton, a złoża „Legnica - Pole Wschodnie” - 839 312 tys. ton. Zasoby te są jednymi z największych w Polsce. Stopień udokumentowania złóż jest zróżnicowany, od kategorii C2 do kategorii A. Kopalinami towarzyszącymi są ropy ceramiki budowlanej oraz kruszywo naturalne. W nadkładzie złóż węgla brunatnego znajduje się złożo kruszywa naturalnego „Legnica - Pole Wschodnie”. Stanowią je czwartorzędowe piaski różnoziarniste i żwiry rzeczne wypełniające dolinę Kaczawy. Przeciętna miąższość złoża wynosi 10,3 m przy nadkładzie 1,6 m. Złożo udokumentowane jest w kategorii C2, a jego zasoby bilansowe wynoszą 295 993 tys. ton. Ponadto, w Legnicy i w bezpośrednim otoczeniu miasta eksploatowano w licznych gliniankach ropy ceramiczne.

Koncepcja zagospodarowania złoża Legnica przewiduje: eksploatację 3 pól (Wschód, Zachód, Północ) o łącznych udokumentowanych zasobach geologicznych 2 749 550 mln Mg na powierzchni 113,7 km² znajdujących się w granicach czterech gmin: Miłkowice, Kunice, Lubin i Prochowice; oraz budowę elektrowni na powierzchni ok. 300 ha. Na obecnym etapie analiz ekonomicznych przedsięwzięcia ustalono, że opłacalna może być tylko eksploatacja złoża metodą odkrywkową. Rozważane są co najmniej dwa warianty udostępnienia złoża i lokalizacji elektrowni: od Pola Wschód, przez Pole Północ do Pola Zachód, lub od Pola Zachód, przez Pole Północ do Pola Wschód. Eksploatacja złoża trwałaby ok. 100 lat, sukcesywnie zajmując nowe tereny i zwalniając tereny wyeksploatowane i zrekultywowane.

Uruchomienie eksploatacji spowoduje ingerencje w zasoby środowiska przez przebudowę lub rozbudowę infrastruktury drogowej, regulację rzek, a nawet przeniesienie osiedli poza obszar przyszłej odkrywki. Negatywną stroną podjęcia eksploatacji będą czasowe straty w zasobach leśnych i rolnych, które zostaną odtworzone po zakończeniu eksploatacji. Również przejściowe straty może ponosić rolnictwo poza terenem odkrywki w zasięgu depresji leja odwadniającego. Wszystkie szkody z tego tytułu oraz koszty rekultywacji terenu są usuwane na koszt kopalni w trakcie lub po zakończeniu eksploatacji górniczej.

Flora i fauna

Lasy w granicach miasta należą do Nadleśnictwa Legnica (47,8905 ha, wg danych NL, stan na wrzesień 2008) i wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej położone są w Krainie Śląskiej. Są to głównie lasy liściaste, zdominowane przez takie gatunki, jak: dąb, brzoza, grab, klon, buk, jawor. Lasy legnickie należą do dwóch kategorii ochronności: *lasy uszkodzone na skutek działalności przemysłu położone w granicach miast* oraz *lasy wodochronne*. Lasy na terenie miasta należą do strefy uszkodzeń przemysłowych *średnich*. Przeciwdziałanie tego typu uszkodzeniom leży poza kompetencjami LP. Możliwa jest jedynie konsekwentna przebudowa drzewostanów, mająca na celu dostosowanie składu gatunkowego do pożądanego na danych typach siedliskowych lasu oraz zwiększanie odporności biologicznej.

Do najważniejszych ekosystemów leśnych na terenie miasta należą:

- Lasek Pawicki wraz z przyległym odcinkiem Kaczawy oraz okolicznymi polami i łąkami - jedyny naturalny teren leśny na obszarze miasta, stanowiący miejsce bytowania wielu gatunków ptaków i ssaków, a także kilku roślin chronionych i grzybów. Wykształcone na terenie Lasku Pawickiego zespoły leśne odzwierciedlają zróżnicowane stosunki wilgotnościowe. Większą część lasu stanowi drzewostan dębowy, w części północno-zachodniej występuje bagienny łęg olszowy, natomiast na południe od oczyszczalni ścieków - buczyna. W podszycie występuje częściowo chroniona kruszyna pospolita, a w runie gatunki chronione ściśle: śnieżyczka przebiśnieg, lilia złotogłów i podkolan biały oraz gatunek chroniony częściowo - konwalia majowa. Obszar stanowi siedlisko chronionych gatunków płazów, gadów i ptaków;
- Lasek Złotoryjski wraz z gliniankami oraz okolicznymi łąkami i nieużytkami - teren parku leśnego ze sztucznie wprowadzonymi nasadzeniami; stanowi miejsce bytowania wielu gatunków płazów i ptaków oraz gadów i małych ssaków;
- łąki i zalesienia przy ul. Rzeszotarskiej - tworzące urozmaicony ekosystem, składający się z dwóch terenów leśnych, dużego stawu oraz pól i łąk z zakrzaczeniami; pomimo sąsiedztwa składowiska odpadów stanowi miejsce bytowania wielu gatunków chronionych roślin i zwierząt; obszar położony pomiędzy ul. Rzeszotarską a składowiskiem odpadów cechuje się znacznym nagromadzeniem walorów przyrodniczych, dzięki zróżnicowanym siedliskom występuje tu liczna populacja wielu chronionych gatunków fauny i flory; rejon ten obejmuje:
 - użytki ekologiczne: "Lasek przy ul. Rzeszotarskiej" i "Bagno przy ul. Poznańskiej";
 - lasek brzozowo-sosnowo-osikowy z turzycami, o rozwiniętej linii brzegowej z bogatą strefą ekotonową i stanowiskiem storczyków; z lasem graniczą dwa stawy z grązelem żółtym i rdestnicą pływającą, sitowiem, pałąką szerokolistną i turzycami;
 - zadrzewienia wokół wyrobiska przy starej cegielni;
 - pagórek (ostaniec erozyjny) położony na zachód od terenu cegielni;

Do pozostałych ekosystemów na terenie miasta należą:

- Park Miejski - duży teren zieleni miejskiej z bogatym drzewostanem i licznymi krzewami; miejsce bytowania licznych gatunków ptaków i drobnych ssaków;
- Cmentarz Komunalny - duży teren zieleni miejskiej z licznie występującymi gatunkami chronionych ptaków i drobnych ssaków;
- trzcinowiska i łąki przy ulicy Gniewomierskiej - podmokły teren stanowiący schronienie dla licznych płazów, gadów i ptaków;

- inne większe obszary podmokłe, występujące w rejonie ulic: Podmokłej i Rzecznej (dno dawnego stawu), w rejonie ulicy Miejskiej - pozostałość jeziora (relikt Pojezierza Legnickiego).
- Kąpielisko Północne - sztuczny zbiornik wodny z przyległymi łąkami i nieużytkami (miejsce bytowania wielu płazów, gadów, ptaków i ssaków);
- łąka i staw przy ul. Poznańskiej - pozostałości większych podmokłych terenów (dogodne miejsce bytowania i rozrodu płazów i ptaków);
- stawy przy ul. Szczytnickiej z przyległym lasem (miejsce występowania chronionych gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków);
- folwark Czerniewice i zadrzewienia byłej strefy ochronnej Huty Miedzi "Legnica" - zniszczony dwór z pozostałościami parku i sztuczne zalesienia ochronne z przewagą topoli (teren jest stopniowo zasiedlany przez chronione gatunki zwierząt);
- zalesienia przy ul. Jaworzyńskiej wraz z przyległymi polami i nieużytkami (schronienie kilku gatunków chronionych ptaków);
- Tarninów - miejsce bytowania drobnych zwierząt, zwłaszcza ptaków;
- teren byłego lotniska JAR - zarastające w części południowej roślinnością ruderalną i krzewami (miejsce bytowania dla ptactwa);
- rzeki Kaczawa (z ciekim Młynówka), Czarna Woda i Wierzbiak wraz z przyległymi polami, łąkami i zadrzewieniami (miejsce bytowania wielu gatunków ryb, płazów, ptactwa wodnego oraz ssaków);
- korytarze ekologiczne - tereny istotne dla lokalnych systemów ekologicznych oraz stanowiące znaczący element na trasach migracji zwierzyny: pozostałe stare osiedla mieszkaniowe z dobrze ukształtowanymi ogrodami, ogrody działkowe, pola w południowej i północnej części miasta;
- pozostałe tereny otwarte - zieleńce, ogrody przydomowe i nieużytki, a także nieużytkowane pomieszczenia starych i wysokich budynków (strychy, dzwonnice, wieże), stanowiące dogodne miejsce gniazdowania niektórych ptaków (pustułka) i ssaków (nietoperze).

Ochrona przyrody

Formy ochrony prawnej wartości przyrodniczych w mieście obejmują:

- użytki ekologiczne (7 użytków).
- pomniki przyrody (86 obiektów), w tym pomniki przyrody ożywionej (84 pomniki - pojedyncze drzewa, grupy drzew i aleje) oraz pomniki przyrody nieożywionej (2 głazy narzutowe);

Użytki ekologiczne

Uchwałą Nr XXII/239/2000 Rady Miejskiej Legnicy z 27 kwietnia 2000 roku, w celu ochrony resztek niegdyś rozległych, terenów podmokłych, utworzono sześć użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni 23,4 ha: "Glinki w Lasku Złotoryjskim", "Lasek przy ulicy Rzeszotarskiej", "Glinianki przy ulicy Szczytnickiej", "Podmokła łąka przy ulicy Poznańskiej", "Bagno przy ulicy Poznańskiej" oraz "Trzcínowisko przy ulicy Gniewomierskiej" (część północna i południowa). Uchwałą Nr XXXX Rady Miejskiej w Legnicy z dnia 27 września 2004 r. ograniczono zasięg użytku ekologicznego „Trzcínowisko przy ul. Gniewomierskiej” do jego północnej części. Uchwałą Nr XXVII/294/04 Rady Miejskiej Legnicy z 29 listopada 2004 r. utworzono użytek ekologiczny „Trzcínowisko przy ul. Miejskiej”. Zbiorcza charakterystyka poszczególnych obszarów przedstawiona została w tabeli poniżej.

Pomniki przyrody

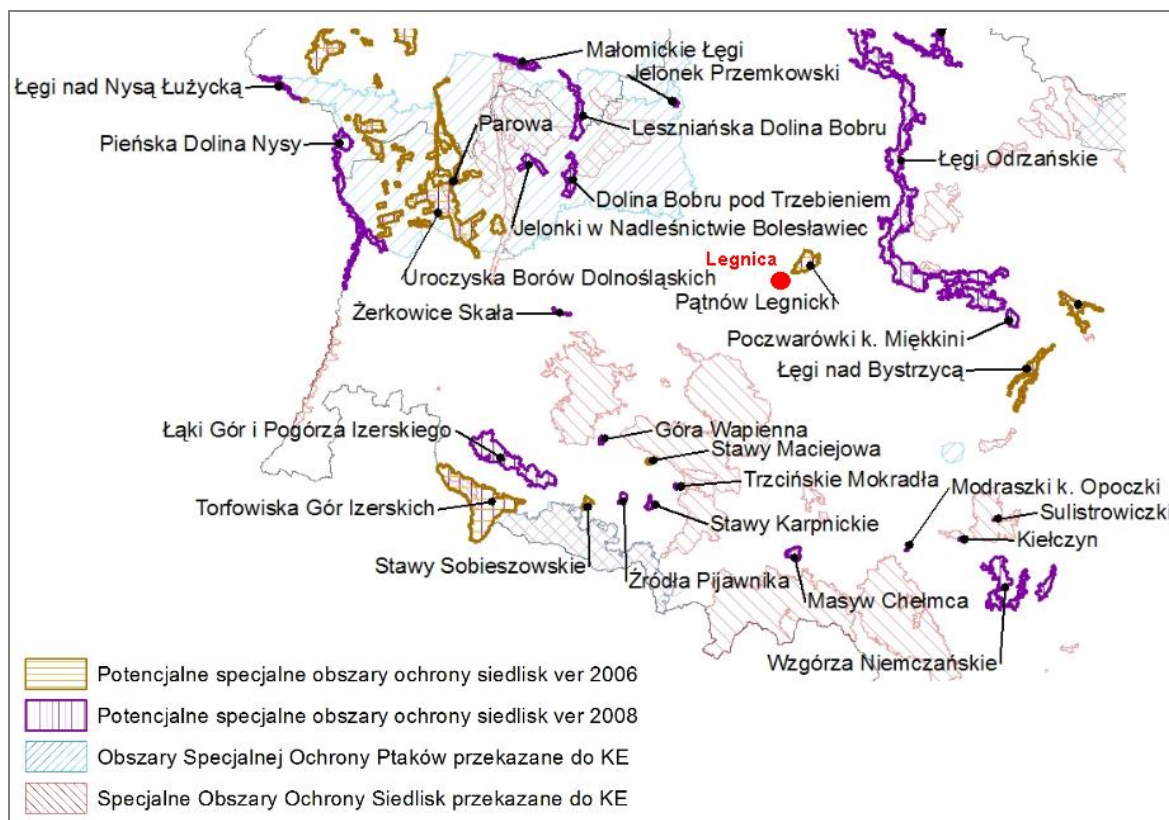
Pomniki przyrody ożywionej, ustanowione:

1. Rozporządzeniem Wojewody Legnickiego nr ON.III-0137/40/94 z 25 października 1994 roku (miłorząb dwuklapowy na Skwerze Orłąt Lwowskich),
2. Uchwałą Nr LI/383/98 Rady Miejskiej Legnicy z 30 marca 1998 roku, usytuowanych:
 - w Parku Miejskim,
 - przy ulicy Grabskiego,
 - w obrębie Cmentarza Komunalnego,
 - w obrębie plant i dawnych ogrodów zamkowych (Plac Zamkowy, Plac Piastowski, ulica Piastowska, ulica Libana),
 - w Lasku Złotoryjskim i przy ulicach: Artyleryjskiej , Chojnowskiej - Franciszkańskiej - park przy szpitalu psychiatrycznym, Drzymały - Lwowska - Tarnopolska , Kawaleryjskiej, Kościelnej, Kościuszki, Libana, Oświęcimskiej - Ogród Jordanowski [dawny Plac Bluchera], Pancерnej, Plac Słowiański, Plac Klasztorny, Poznańskiej - dawne koszary, Skarbka.
 - Pomniki przyrody nieożywionej

Dwa pomniki przyrody nieożywionej - głazy narzutowe z okresu zlodowacenia środkowopolskiego (granitoid i granitognejs w Lasku Złotoryjskim), ustanowione Decyzją Wojewódzkiej Rady Narodowej we Wrocławiu nr 11/67 z 28 grudnia 1967 roku i Zarządzeniem Wojewody Legnickiego nr 28 z 6 kwietnia 1990 roku.

Natura 2000

W granicach miasta Legnica brak obszarów należących do europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000. Najbliżej położonym jest Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (z listy rządowej 2007) p.n. PLH020052 „**Państw Legnicki**” o powierzchni 1085,57 ha, położony w odległości ok. 0,5 km na północny – wschód od granic miasta (rys. 4.2.-1.)



Rys. 4.2.-1. Obszary Natura 2000 w okolicach miasta Legnica, wg stanu na marzec 2008 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

Wody podziemne

Według regionalizacji przedstawionej w „Atlasie hydrogeologicznym Polski” obszar miasta Legnica leży w granicach wrocławskiego regionu hydrogeologicznego (region XV). W obrębie Legnicy występują trzy kompleksy wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe oraz podłoża paleozoiczne. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, arkusz Legnica, większe zasoby czwartorzędowych wód podziemnych skupiają się w dolinach Kaczawy i Czarnej Wody; wydzieliła się tu Użytkowe Poziomy Wód Podziemnych (UPWP) o potencjalnej wodonośności 30-50 m³/h (w dolinie Kaczawy poniżej Piątnicy i Starych Piekar wodonośność potencjalna wynosi 10-30 m³/h). Są to wody twarde i bardzo twarde, o odczynie obojętnym bądź nieznacznie zasadowym. Mineralizacja w większości przypadków przekracza wartość maksymalną dla wód słodkich. Wody są nieagresywne lub słabo agresywne. Sporadycznie w rejonie huty miedzi i centrum miasta spotyka się wody silnie agresywne.

W zasobach wód trzeciorzędowych wydzielono Użytkowe Poziomy Wód Podziemnych (UPWP), obejmujące północną, północno-zachodnią i południową część miasta. Największą wodonośnością potencjalną (30-50 m³/h) cechuje się obszar pomiędzy Pawicami a Pątnowem, najmniejszą (<10m³/h) - obszar położony na południowy-wschód od Osiedla Sienkiewicza. Zasadnicza część Legnicy pozbawiona jest jednak znaczących zasobów wód trzeciorzędowych. Wody poziomu nadwęglowego są średniotwarde i twarde o odczynie na ogół obojętnym. Mineralizacja wynosi zwykle poniżej 400 mg/dm³. Wody wykazują słabą agresywność kwasowęglową. W poziomie międzywęglowym zalegają wody od miękkich do średniotwardych o mineralizacji około 460 mg/dm³.

Zwierciadło pierwszego poziomu wód gruntowych zalega na zmiennej głębokości, zależnie od cech litologicznych skał, ukształtowania powierzchni oraz pory roku. Płytkie zaleganie wód gruntowych (0-2 m p.p.t.) cechuje 40% powierzchni miasta w obrębie holocenijskich teras rzecznych, den dolin oraz na terenach bezodpływowych (dawne wyrobiska). Trzecia część obszaru Legnicy charakteryzuje się położeniem zwierciadła wód gruntowych na głębokości 2-4 m p.p.t. W obrębie szeroko

rozprzestrzenionej terasy II, w miejscach położonych nieco wyżej oraz oddalonych od cieków wodnych, poziom wód gruntowych obniża się okresowo do głębokości poniżej 4 metrów. W górnych partiach stoków wysoczyzn stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 4-5 m, przeważająca część wysoczyzn nie ma wód gruntowych położonych płycej niż 5 metrów p.p.t.

W południowym i częściowo wschodnim fragmencie Legnicy rozciąga się **Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 318 Słup-Legnica** (zajmujący w granicach miasta 3091 ha, 55% jego powierzchni), stanowiący obszar o wodonośności potencjalnej powyżej 70 m³/h. Obejmuje on zasoby wód podziemnych w dolnym odcinku doliny Nysy Szalonej i doliny Kaczawy (do ujścia Czarnej Wody) oraz wody międzymorenowe na wschód od wymienionych dolin. Dla GZWP Słup-Legnica określono obszar wysokiej ochrony (OWO). Stopień izolacji zbiornika jest zróżnicowany: poziom międzymorenowy jest częściowo izolowany, poziom wodonośny w dolinach nie posiada izolacji.

Ocena stanu wód podziemnych

Na terenie miasta istnieją następujące główne ogniska zanieczyszczeń wód gruntowych: teren byłego lotniska JAR, Huta Miedzi "Legnica", wysypisko komunalne (starsza część), dawny Zakład Gospodarki Produktami Naftowymi CPN przy ul. Masarskiej, była stacja paliw PKP przy ul. Ścinawskiej, stacja paliw MPK przy ul. Domejki. Potencjalne źródło zanieczyszczeń wód gruntowych stanowi także brak kanalizacji niektórych peryferyjnych terenów zabudowy mieszkaniowej. Ponadto na terenie miasta Legnicy zaewidencjonowanych jest 80 szamb.

Na terenie miasta Legnica znajduje się jeden punkt pomiarowy dla monitoringu GZWP nr 318 – jest to punkt nr 642. Wyniki badań monitoringowych za lata 2004 – 2007 ujęte są w tabeli poniżej. Wody podziemne w badanym punkcie utrzymują się w III klasie jakości („zadowolająca jakość wód”). We wszystkich latach stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości niektórych wskaźników (zwłaszcza żelaza i manganu). Klasę III reprezentowały takie wskaźniki jak wapń Ca oraz mangan Mn, a w klasie IV znalazły się węglany HCO₃, siarczany SO₄, żelazo Fe; w klasie V wskaźników nie stwierdzono.

Tab. 4.2.-1. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu WIOŚ w latach 2004 – 2007 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| Rok | Stanowisko badawcze | Stratygrafia | Typ wody | Klasa | Przekroczenie dop. wartości | Azotany |
|------|---------------------|--------------|---|-------|--|---------|
| 2004 | 642 | Q | HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg | III | SO ₄ , Fe, Mn, Twardość og. | 11,69 |
| 2005 | | | HCO ₃ -Cl-SO ₄ -Ca-Mg | | SO ₄ , Fe, Mn, Twardość og. | 9,43 |
| 2006 | | | - | | Fe, Mn | - |
| 2007 | | | Nie badano | | | |

Wody powierzchniowe

Legnica położona jest w obrębie zlewni Kaczawy. Blisko połowa obszaru miasta odwadniana jest bezpośrednio do Kaczawy, pozostała część znajduje się w zlewniach Czarnej Wody i Wierzbiaka – dopływów rzeki Kaczawy. Sieć rzeczna w obrębie miasta stanowią: Kaczawa z Młynówką, Czarna Woda z Pawłówką, Wierzbiak z Kopaniną oraz szereg drobnych cieków i rowów melioracyjnych bez nazw własnych. Poniżej przedstawiono szczegółowy opis sieci hydrograficznej miasta.

Kaczawa przepływa przez Legnicę na odcinku o długości 13,7 km, przy przeciętnym spadku 1,4%. Rzeka w obrębie miasta jest uregulowana i obustronnie obwałowana z wyjątkiem naturalnego, wysokiego brzegu w rejonie Lasku Pawickiego. Szerokość międzywala jest zróżnicowana: w części południowej (do ulicy Wodnej) waha się między 120 a 230 metrów, poniżej wynosi 30-90 metrów (najczęściej około 50-60 metrów).

Na podpiętrżonym odcinku Kaczawy, na północ od Przybkowa, bierze początek zbudowane w średniowieczu koryto kanału **Młynówki**. Całkowita długość kanału wynosiła około 6,7 km. Śródmiejski odcinek kanału został zasypany na początku lat 70. Współcześnie Młynówka ma około 3020 metrów długości, a jej wody odprowadzane są do Kaczawy powyżej ul. Wodnej.

Czarna Woda uchodzi do Kaczawy w rejonie Piątnicy. Jest rzeką o charakterze nizinnym, bierze początek w Borach Dolnośląskich na wysokości 154,5 m n.p.m., uchodzi do Kaczawy na wysokości 114,1 m n.p.m. Średni spadek rzeki wynosi 0.8‰. Bardzo mały spadek koryta powoduje, że dno doliny Czarnej Wody jest płaskie, szerokie i w wielu miejscach podmokłe. W rejonie Grzymalina do Czarnej Wody uchodzi **Skora**, wypływająca z Gór Kaczawskich. Zasilanie wodami Skory powoduje, że opady atmosferyczne oraz topnienie śniegu w górach mają znaczny wpływ na wahania przepływu dolnego biegu Czarnej Wody. Dalej płynie głębokim korytem o brzegach podniesionych nasypami ziemno-gruzowymi. Średni spadek tego odcinka wynosi 0.4‰.

Pawłówka (Białynia), dopływ Czarnej Wody, jest niewielkim ciekim biorącym początek na Wysoczyźnie Chojnowskiej w rejonie huty miedzi, stanowiąc odbiornik oczyszczonych ścieków z oczyszczalni huty. Pawłówka ma koryto skanalizowane, na obszarze zabudowanym częściowo poprowadzone pod ziemią.

Wierzbiak, prawy dopływ Kaczawy, wypływa ze Wzgórz Strzegomskich (na wysokości około 250 m n.p.m.), a uchodzi do Kaczawy na wysokości 108,8 m. Średni spadek rzeki wynosi 3,18‰. W rejonie Legnicy Wierzbiak płynie wąskim korytem wciętym 2 do 3 metrów w powierzchnię szerokiej terasy.

Kopanina, dopływ Wierzbiaka, rozpoczyna bieg w rejonie Nowej Wsi Legnickiej. Przez teren lotniska przepływa podziemnym kanałem, następnie otwartym rowem dopływa w rejon ul. Niklowej. Przez osiedle Piekary ciek prowadzony jest pod ziemią, by ponownie wypłynąć między ulicami Dąbrówki i Ziemowita w Piekarach Wielkich. Kopanina jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków z oczyszczalni miejskiej. Do ujścia do Wierzbiaka płynie korytem wciętym 2 do 3 metrów w powierzchnię terenu.

W Legnicy brak jest wód stojących pochodzenia naturalnego. Śladami istniejących dawniej jezior są okresowo podmokłe torfowisko przy ulicy Gniewomierskiej oraz tereny podmokłe w rejonie ulicy Łąkowej i Podmokłej, gdzie istniał dawniej staw o powierzchni około 20 ha.

Na terenie miasta istnieje 67 zbiorników wód stojących pochodzenia antropogenicznego, o łącznej powierzchni 57,3 ha, z czego 40,1 ha stanowią stawy infiltracyjne ujęcia wody w Przybkowie. Pozostałe zbiorniki antropogeniczne to zalane wyrobiska po eksploatacji surowców skalnych, drobne stawy i zbiorniki przeciwpożarowe oraz osadniki i zbiorniki wód opadowych Huty Miedzi "Legnica". Niektóre zbiorniki są wypełnione wodą jedynie częściowo bądź okresowo.

Ocena stanu wód powierzchniowych

Analizę stanu czystości wód powierzchniowych oparto o wyniki badań prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) we Wrocławiu. Wykorzystano zwłaszcza dane zawarte w Wojewódzkiej Bazie Danych AQUA, w której gromadzone są i udostępniane przez Internet wyniki pomiarów oraz szczegółowe informacje nt. wszystkich punktów pomiarowo-kontrolnych rzek, eksploatowanych na terenie Dolnego Śląska. Ocena diagnostyczna poszczególnych parametrów oraz klasyfikacja ogólna czystości rzek przeprowadzona została zgodnie z Rozporządzeniem MŚ w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U.2004.32.284).

Do analizy wybrano 7 punktów pomiarowo – kontrolnych (ppk), dających pełny obraz stanu czystości wód Kaczawy i jej dopływów płynących na terenie miasta, przy czym pierwszy i ostatni ppk reprezentuje stan czystości Kaczawy przed wpływieniem na obszar miasta oraz po jego opuszczeniu. WIOŚ we Wrocławiu dokonuje corocznej oceny diagnostycznej stanu czystości rzek w każdym z badanych przekrojów pomiarowo-kontrolnych. Ocena diagnostyczną wybranych parametrów czystości wód powierzchniowych w reprezentatywnych dla obszaru miasta punktach, wraz z klasyfikacją ogólną w badanym okresie 2004 – 2007 r. zebrano w poniższych tabelach. Dla trzech z sześciu badanych przekrojów nie dokonano oceny w roku 2007..

Tab. 4.2.-2. Ocena diagnostyczna badanych parametrów i klasyfikacja ogólna czystości wód powierzchniowych na terenie Legnicy w punktach monitoringu wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| Kaczawa - ujęcie wody dla m. Legnicy | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 10 | II | 17 | III | 18 | III | 25 | IV |
| Odczyn | pH | 8 | I | 8 | I | 8 | I | 8 | I |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 2,69 | II | 2,48 | II | 2,54 | II | 3,12 | III |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 3,85 | I | 3,65 | I | 3,95 | I | 4,18 | I |
| Azotany | mg NO ₃ /l | 12,92 | II | 13,85 | II | 14,33 | II | 13,58 | II |
| Fosforany | mg PO ₄ /l | 0,495 | III | 0,422 | III | 0,353 | II | 0,321 | II |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 439 | I | 424 | I | 422 | I | 428 | I |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,02 | II | 0,078 | III | 0,011 | II |
| Chlorofil "a" | μg/l | 1,9 | I | 1,1 | I | | b.d. | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 7297 | IV | 6009 | IV | 2850 | IV | 2465 | IV |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 11080 | IV | 8855 | IV | 4775 | III | 7250 | IV |

| Czarna Woda- powyżej ujścia Skory | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------------------|----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 28 | IV | 36 | IV | 48 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 7 | I | 7 | I | 7 | I | | b.d. |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 2,72 | II | 3,43 | III | 3,38 | III | | b.d. |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 9,13 | II | 9,04 | II | 9,33 | II | | b.d. |
| Azotany | mg N/l | 4,83 | II | 5,53 | III | 7,33 | III | | b.d. |
| Fosforany | mg P/l | 0,07 | I | 0,104 | I | 0,103 | I | | b.d. |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 317 | I | 290 | I | 306 | I | | b.d. |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,047 | II | | b.d. | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 1,8 | I | 2,2 | I | | b.d. | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 1640 | III | 1264 | III | 350 | III | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 2022 | III | 1720 | III | 565 | III | | b.d. |

| Czarna woda - ujęcie do Kaczawy | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------------------|----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 25 | IV | 28 | IV | 34 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 7 | I | 7 | I | 7 | I | 8 | I |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 3,22 | III | 3,65 | III | 4,57 | III | 9,14 | IV |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 7,46 | II | 7,31 | II | 9,43 | II | 12,93 | III |
| Azotany | mg N/l | 9,23 | III | 10,65 | IV | 9,15 | III | 11,56 | IV |
| Fosforany | mg P/l | 0,103 | I | 0,127 | I | 0,113 | I | 0,236 | II |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 499 | I | 479 | I | 466 | I | 451 | I |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,053 | III | 0,01 | I | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 3 | I | 6,4 | I | 5200 | V | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 2810 | IV | 47987 | V | 12762 | IV | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 4275 | III | 49345 | IV | 192 | II | | b.d. |

| Kaczawa - m. Piatnica | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 16 | III | 23 | IV | 28 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 8 | I | 8 | I | 8 | I | | b.d. |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 2,88 | II | 3,33 | III | 4,00 | III | | b.d. |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 6,13 | II | 5,75 | II | 5,68 | II | | b.d. |
| Azotany | mg NO ₃ /l | 10,59 | II | 11,67 | II | 12,5 | II | | b.d. |
| Fosforany | mg PO ₄ /l | 0,209 | II | 0,226 | II | 0,148 | I | | b.d. |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 472 | I | 460 | I | 453 | I | | b.d. |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,019 | II | | b.d. | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 1,9 | I | 5,8 | I | 2,7 | I | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 2482 | IV | 8891 | IV | 18600 | IV | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 2957 | III | 10618 | IV | 24650 | IV | | b.d. |

| Wierzbak - most na drodze do Koskowic | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 19 | III | 22 | IV | 35 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 8 | I | 8 | I | 8 | I | | b.d. |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 4,00 | III | 3,13 | III | 8,68 | IV | | b.d. |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 6,72 | II | 6,39 | II | 6,35 | II | | b.d. |
| Azotany | mg NO ₃ /l | 21,92 | III | 21,27 | III | 16 | III | | b.d. |
| Fosforany | mg PO ₄ /l | 1,758 | V | 1,188 | V | 0,463 | III | | b.d. |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 866 | II | 870 | II | 879 | II | | b.d. |
| WWA (suma) | μg/l | 0,024 | II | 0,006 | I | | b.d. | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 2,7 | I | 5,8 | I | 14,5 | II | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 39645 | V | 15000 | IV | 20750 | V | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 39770 | IV | 20382 | IV | 26250 | IV | | b.d. |

| Wierzbak - poniżej ujścia Kopaniny | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|------------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 20 | III | 25 | IV | 30 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 8 | I | 7 | I | 8 | I | 8 | I |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 3,68 | III | 5,31 | III | 6,71 | IV | 3,93 | III |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 7,2 | II | 6,66 | II | 9,63 | II | 7,6 | II |
| Azotany | mg NO ₃ /l | 21,17 | III | 15,55 | III | 15,25 | III | | b.d. |
| Fosforany | mg PO ₄ /l | 2,117 | V | 1,397 | V | 1,05 | V | 0,819 | IV |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 923 | II | 878 | II | 827 | II | 838 | II |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,011 | II | 0,017 | II | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 1,3 | I | 2,5 | I | 4,0 | I | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 58275 | V | 155836 | V | 50309 | V | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 61433 | V | 183600 | V | 87964 | V | | b.d. |

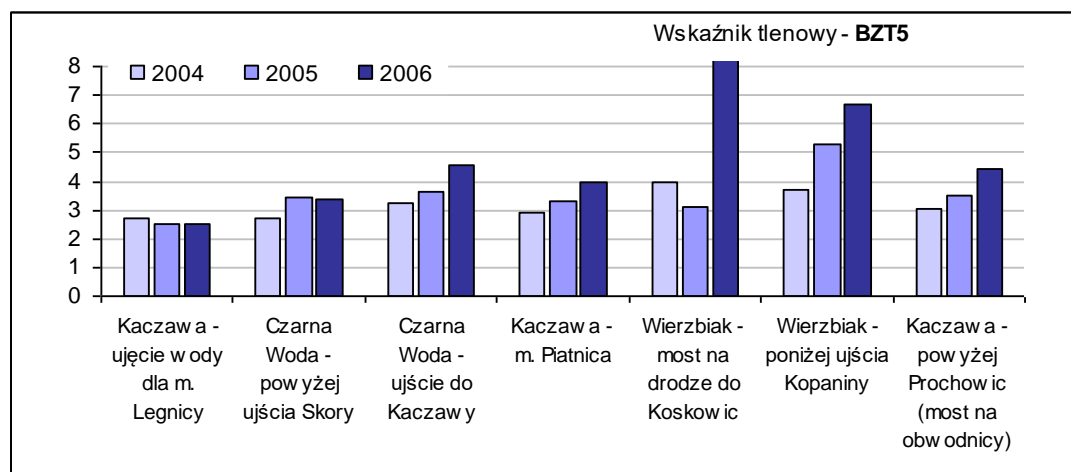
| Kaczawa - powyżej Prochowic | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Wskaźnik jakości wody | Jednostka | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa | średnia | klasa |
| Barwa | mg Pt/l | 15 | III | 22 | IV | 28 | IV | | b.d. |
| Odczyn | pH | 8 | I | 8 | I | 8 | I | | b.d. |
| BZT5 | mg O ₂ /l | 3,02 | III | 3,50 | III | 4,40 | III | | b.d. |
| Ogólny węgiel organiczny | mg C/l | 7,22 | II | 5,95 | II | 5,6 | II | | b.d. |
| Azotany | mg NO ₃ /l | 11,93 | II | 12,26 | II | 13,25 | II | | b.d. |
| Fosforany | mg PO ₄ /l | 0,41 | III | 0,381 | II | 0,178 | I | | b.d. |
| Przewodność w 20 °C | μS/cm | 537 | II | 512 | II | 497 | I | | b.d. |
| WWA (suma) | μg/l | 0,005 | I | 0,013 | II | | b.d. | | b.d. |
| Chlorofil "a" | μg/l | 2,6 | I | 4,8 | I | | b.d. | | b.d. |
| L. bakterii gr.coli typu kałowego | w 100 ml | 7920 | IV | 49691 | V | 8350 | IV | | b.d. |
| Liczba bakterii grupy coli | w 100 ml | 11020 | IV | 55655 | V | 8900 | IV | | b.d. |

Generalnie, z danych przedstawionych w tabelach powyżej wynika, że sumaryczna klasa jakości dla profili umiejscowionych na Kaczawie powinna mieścić się w granicach III klasy. Do IV klasy zaliczają się tylko wskaźniki zanieczyszczeń bakteriologicznych oraz okresowo barwa. Porównując rozkład poszczególnych wskaźników w latach można zauważyć pogorszenie jakości wody w 2005 r. i nieznaczną poprawę w 2006 r. (szczególnie widoczne w profilu powyżej Prochowic – pierwszym punkcie pomiarowym poniżej miasta Legnica). Analizując wyniki zawarte w tabelach widać również wyraźnie, że największe ładunki zanieczyszczeń wnoszone są do Kaczawy przez jej dopływy.

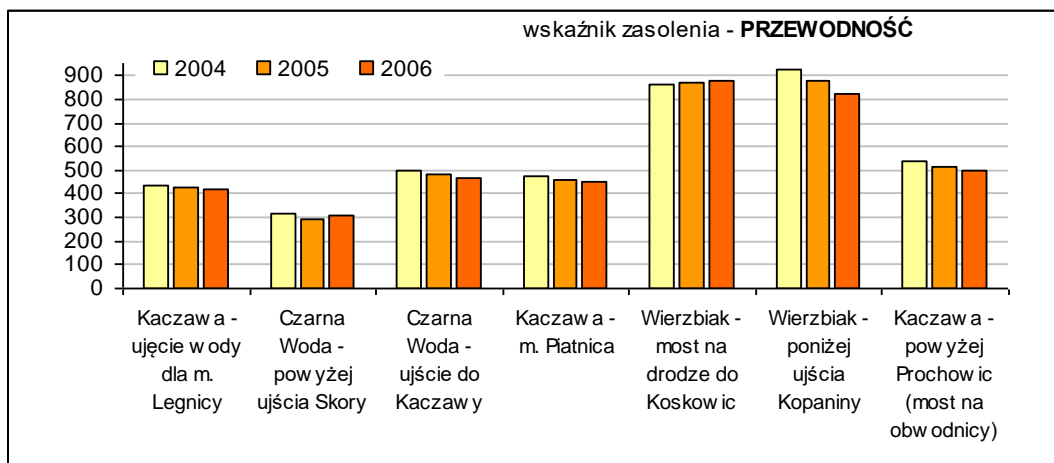
W górnym biegu rzeka przepływa przez obszary rolnicze, w środkowym i dolnym przez obszary o charakterze przemysłowo – rolniczym, przez co narażona jest na spływy zanieczyszczeń z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno – gospodarczej oraz z pól uprawnych. Stąd też okresowo wysokie zanieczyszczenie bakteriologiczne oraz wysokie stężenia azotu azotanowego w wodach powierzchniowych. Głównym źródłem zanieczyszczenia rzek metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi i innymi są wody opadowe odprowadzane kanalizacją deszczową bezpośrednio do cieków.

Z zakładowych oczyszczalni ścieków korzystają: Huta Miedzi „Legnica” (oczyszczalnia administrowana jest przez firmę Energetyka Sp. z o.o. w Lubinie) oraz Centralna Ciepłownia. Do oczyszczalni Energetyki Sp. z o.o. kierowane są oczyszczone ścieki przemysłowe i bytowe z Huty Miedzi „Legnica” oraz z Zakładów Mechanicznych „Legmet”, a także część zanieczyszczonych wód opadowych z byłej strefy ochronnej huty. Ścieki podlegają oczyszczaniu mechaniczno-chemicznemu, a następnie zrzucane są do Pawłówki. Wody tego ciekłu powinny docelowo mieścić się w granicach II klasy czystości.

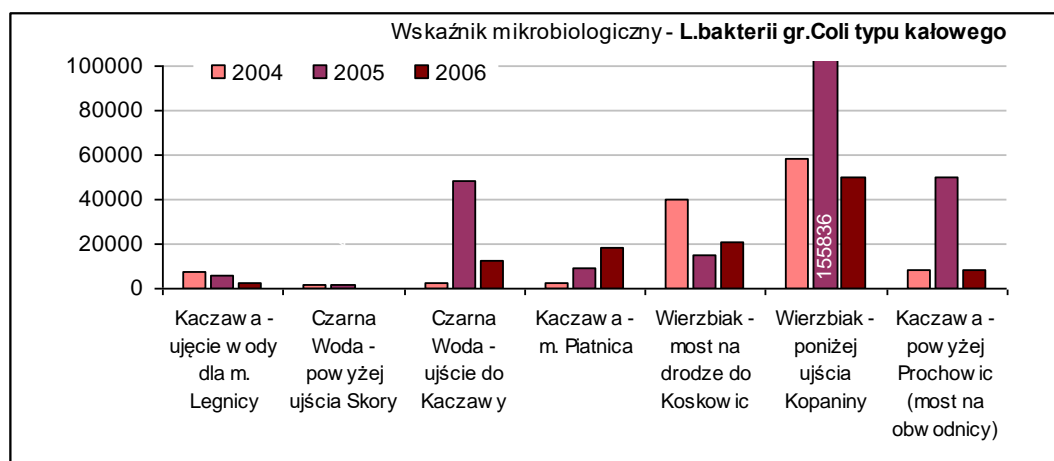
Na poniższych wykresach przedstawiono rozkład niektórych reprezentatywnych parametrów w poszczególnych profilach pomiarowo – kontrolnych. Największe ładunki zanieczyszczeń niesie potok Wierzbak, wraz z Kopaniną. Również Skora – dopływ Czarnej Wody, zbierający zanieczyszczenia z zachodniej części miasta (rejon Huty Miedzi „Legnica”) obniża docelowo jakość wód Kaczawy.



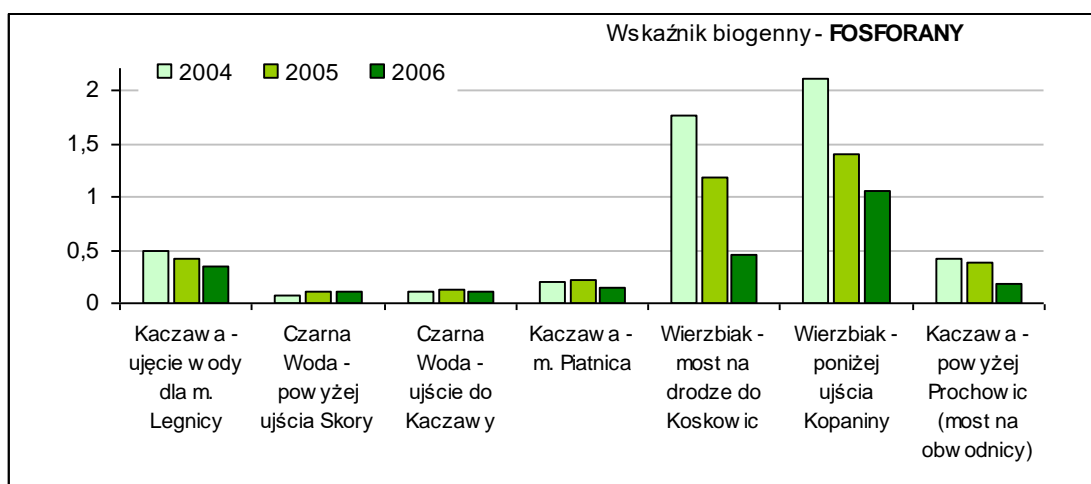
Rys. 4.2.-2. Rozkład wielkości BZT5 w badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych monitoringu WIOŚ, w latach 2004 – 2006 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)



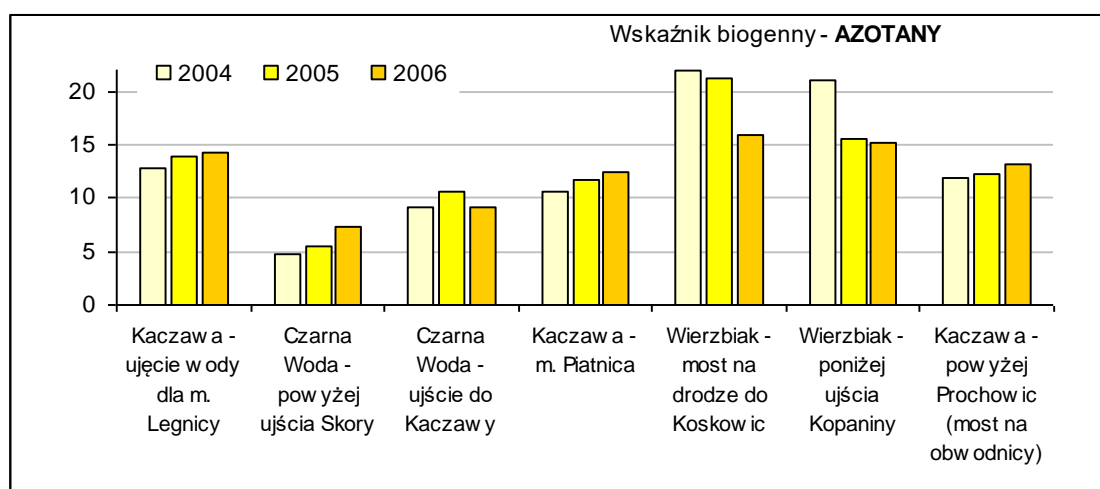
Rys. 4.2.-3. Rozkład wielkości przewodności w badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych monitoringu WIOŚ, w latach 2004 – 2006 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)



Rys. 4.2.-4. Rozkład wielkości zanieczyszczenia mikrobiologicznego w badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych monitoringu WIOŚ, w latach 2004 – 2006 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)



Rys. 4.2.-5. Rozkład wielkości zanieczyszczeń fosforanami w badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych monitoringu WIOŚ, w latach 2004 – 2006 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)



Rys. 4.2.-6. Rozkład wielkości zanieczyszczeń azotanami w badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych monitoringu WIOŚ, w latach 2004 – 2006 (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

Analizując przebieg zmienności badanych parametrów w poszczególnych latach można zauważyć istotny spadek zanieczyszczenia wód związkami fosforu oraz nieznaczne obniżenie wartości przewodności w większości profili pomiarowo – kontrolnych. Zawartość azotanów uległa obniżeniu jedynie w wodach Wierzbaka, w pozostałych profilach stężenie azotanów rośnie. W roku 2005 odnotowano duży wzrost zanieczyszczeń mikrobiologicznych, który odbił się niekorzystnie na stanie sanitarnym Kaczawy (V klasa w przekroju poniżej miasta). W badanym okresie konsekwentnie pogarszają się również warunki tlenowe wód we wszystkich badanych profilach

Powietrze atmosferyczne

Zanieczyszczenia powietrza w Legnicy pochodzą z trzech głównych źródeł, jakimi są:

1. niska emisja,
2. działalność lokalnych zakładów przemysłowych
3. transport drogowy.

Niska emisja dokuczliwa jest zwłaszcza w miesiącach zimowych (grzewczych). Nasilenie oddziaływania zanieczyszczeń uzależnione jest od kierunku i siły wiatru przenoszącego zanieczyszczenia na teren miasta. Jej głównymi źródłami były zawsze stare nieefektywne kotłownie lokalne, opalane paliwem stałym.

Największym **przemysłowym źródłem** zanieczyszczenia powietrza w Legnicy jest Centralna Ciepłownia, emitująca do atmosfery znaczne ilości pyłów, dwutlenku węgla, dwutlenku siarki i tlenku węgla. Pozostałe zakłady, z wyjątkiem Huty Miedzi "Legnica", emitują wielokrotnie mniej zanieczyszczeń. Mimo utrzymywania się wskaźników średniorocznych większości zanieczyszczeń w granicach dopuszczalnych norm, w czasie inwersyjnych stanów atmosfery dochodzi do znacznej koncentracji zanieczyszczeń.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest również emisja pochodząca ze **środków transportu**. Stały wzrost liczby samochodów oraz zbyt mała przepustowość sieci drogowej powodują nieunikniony wzrost emisji zanieczyszczeń z tego źródła.

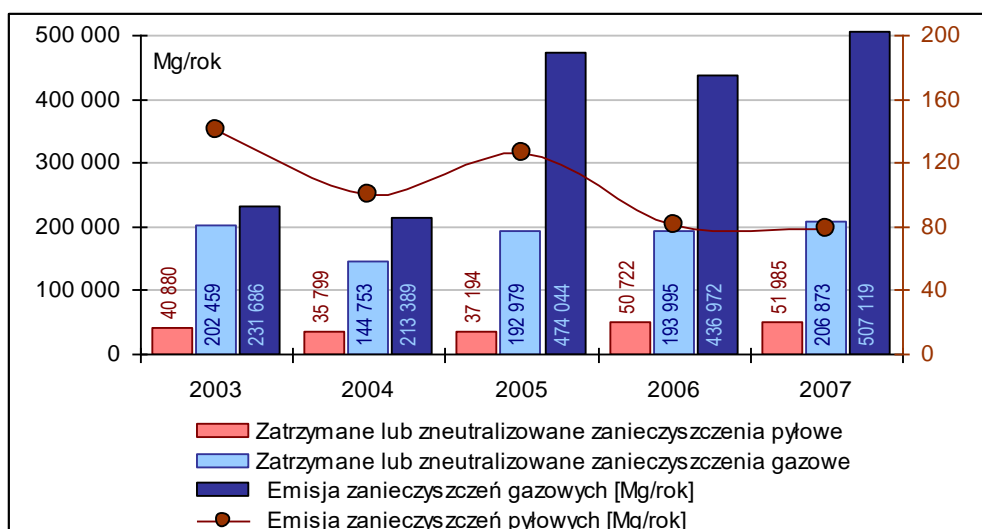
Wymienione typy emisji dostarczają do atmosfery różnego rodzaju gazy i związki chemiczne, w zmiennych proporcjach:

- Energetyczne spalanie paliw jest głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, dwutlenku węgla,
- Produkcja wyrobów przemysłowych stanowi główne źródło emisji lotnych związków organicznych, metanu, a także dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów,
- Transport ma duży udział w emisjach tlenku węgla, tlenków azotu, niemetanowych lotnych związków organicznych, dwutlenku węgla,
- Produkcja rolna - źródło rozproszonej emisji amoniaku, metanu, podtlenku azotu, co ma wpływ na zmiany kwasowości środowiska, eutrofizację ekosystemów wodnych i na ocieplenie klimatu,
- Ogrzewanie budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej - źródło emisji znacznych ilości dwutlenku siarki i pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i dioksyn.

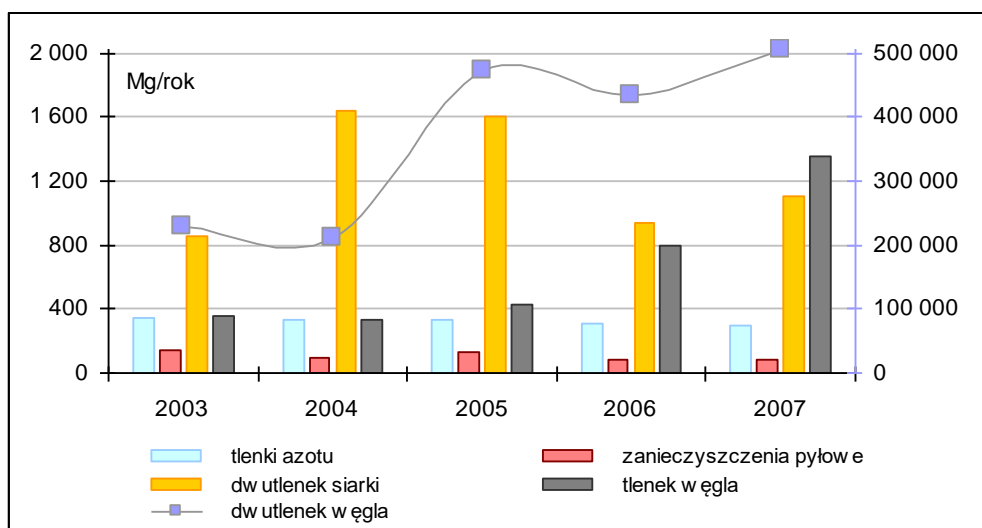
Poniżej przedstawiono dane obrazujące wielkość rocznej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie miasta Legnicy, z wyszczególnieniem niektórych źródeł oraz rodzajów zanieczyszczeń, oraz trendy zmian w okresie ostatnich kilku lat.

Tab. 4.2.-3. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w okresie 2003 – 2007, wg GUS (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok] | | | | | |
| ogółem | 141 | 100 | 126 | 81 | 79 |
| ze spalania paliw | 135 | 66 | 79 | 52 | 52 |
| węglowo-grafitowe, sadza | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok] | | | | | |
| ogółem | 231 686 | 213 389 | 474 044 | 436 972 | 507 119 |
| nie zorganizowana | 1 | 7 | 7 | 9 | 3 |
| dwutlenek siarki | 853 | 1 635 | 1 610 | 934 | 1 102 |
| tlenki azotu | 344 | 330 | 334 | 313 | 303 |
| tlenek węgla | 353 | 337 | 427 | 794 | 1 354 |
| dwutlenek węgla | 230 095 | 211 053 | 471 627 | 434 877 | 504 249 |
| Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane [Mg/rok] | | | | | |
| pyłowe | 40 880 | 35 799 | 37 194 | 50 722 | 51 985 |
| gazowe | 202 459 | 144 753 | 192 979 | 193 995 | 206 873 |



Rys. 4.2.-7. Emisja poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza w okresie 2003 – 2007, wg GUS (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)



Rys. 4.2.-8. Emisja poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza w okresie 2003 – 2007, wg GUS (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

Jak wynika z przedstawionych danych na przestrzeni trzech ostatnich lat analizowanego okresu całkowita emisja zanieczyszczeń gazowych była ok. dwukrotnie wyższa niż w latach wcześniejszych (2003 i 2004). To gwałtowny i trwały wzrost emisji, w której główny udział mają dwutlenek oraz tlenek węgla – gazy powstające przede wszystkim w procesie spalania paliw w celach grzewczych. Nieznaczny spadek emisji widoczny jest w przypadku dwutlenku siarki, powstającego w wyniku spalania paliw z wysoką zawartością związków siarki oraz w przemyśle, w procesach przetwarzania niektórych surowców. Poziom emisji tlenków azotu, których głównym źródłem jest motoryzacja, pozostaje w tym okresie na stałym poziomie. W badanym czasie nastąpił również wyraźny spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych.

Ocena jakości powietrza atmosferycznego

Stan zanieczyszczenia powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W znaczącym stopniu zależy od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na danym terenie oraz od wielkości transgranicznej migracji zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń

w atmosferze determinowane jest warunkami meteorologicznymi, w tym intensywnością turbulencji wywołanej czynnikami mechanicznymi i termicznymi oraz własnościami fizyczno-chemicznymi atmosfery.

Pomiary zanieczyszczenia powietrza w Legnicy prowadzą: Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz służby ochrony środowiska Huty Miedzi „Legnica”.

Na przestrzeni analizowanego okresu czasu, tj. 2004 – 2006 roku, badania jakości powietrza w Legnicy prowadzone były w ok. jedenastu punktach pomiarowych, z czego 10 zlokalizowanych jest w mieście Legnica, natomiast jeden zlokalizowany jest w m. Białka z przeznaczeniem do oceny wpływu emisji z Huty Miedzi „Legnica”. Wyniki badań immisji wybranych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, prowadzone w latach 2004 – 2007 przedstawiono poniżej.

Tab. 4.2.-4. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| rok pomiaru | stacja | średnia roczna | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|--------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| 2004 | Legnica, ul. Księżycowa | 3,5 | 5,0 | 2,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 3,7 | 5,9 | 1,7 |
| | Legnica, ul. Witkiewicza | 6,0 | 9,0 | 3,5 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 7,9 | 9,7 | 6,0 |
| | Białka | 8,3 | 9,6 | 6,9 |
| | Legnica, ul. Cisowa | 9,3 | 16,2 | 2,3 |
| | Legnica, ul. Orzeszkowej | 9,6 | 13,4 | 3,3 |
| | Legnica, ul. Mickiewicza | 10,1 | 18,0 | 2,6 |
| | Legnica, ul. Jaworzyńska | 10,5 | 16,0 | 5,0 |
| | Legnica, ul. Bracka | 16,8 | 28,3 | 5,3 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 22,8 | 26,5 | 19,1 |
| 2005 | Legnica, ul. Księżycowa | 5,1 | 8,8 | 1,9 |
| | Białka | 6,9 | 8,9 | 5,0 |
| | Legnica, ul. Witkiewicza | 7,4 | 11,5 | 2,4 |
| | Legnica, ul. Cisowa | 7,5 | 12,2 | 2,0 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 7,8 | 10,7 | 4,9 |
| | Legnica, ul. Jaworzyńska | 8,8 | 13,8 | 3,8 |
| | Legnica, ul. Orzeszkowej | 10,7 | 18,8 | 2,6 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 11,5 | 17,0 | 4,9 |
| | Legnica, ul. Bracka | 14,3 | 26,0 | 2,7 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 19,2 | 29,5 | 9,0 |
| Legnica, ul. Mickiewicza | 20,1 | 29,6 | 4,3 | |
| 2006 | Legnica, ul. Smokowicka | 8,0 | 10,8 | 5,2 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 13,9 | 21,4 | 6,2 |
| | Legnica, ul. Bracka | 15,8 | 29,8 | 1,8 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 17,1 | 25,2 | 9,0 |
| 2007 | Legnica, ul. Smokowicka | 6,0 | 6,8 | 5,3 |
| | Legnica, ul. Bracka | 10,3 | 18,8 | 1,8 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 10,5 | 14,8 | 6,0 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 15,2 | 21,2 | 9,3 |

Jak wynika z przedstawionych danych wartość stężenia **dwutlenku siarki** maleje systematycznie na przestrzeni analizowanego okresu: średnia roczna w roku 2004 wynosiła $22,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a w kolejnych latach odpowiednio $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $17,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz $15,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku ubiegłym. Zdarzały się jednak przypadki ponadnormatywnych stężeń dobowych i chwilowych SO_2 . Charakterystycznym elementem

rozkładu stężeń SO₂ w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym i pozagrzewczym (kwiecień-wrzesień).

Średnioroczne stężenie **dwutlenku azotu** nie uległo większym zmianom w badanym okresie i utrzymywało się na poziomie 23 – 26 µg/m³. Nie zanotowano przekroczeń średniorocznych wartości dopuszczalnych stężenia dwutlenku azotu, również z sezonu grzewczym, kiedy stężenia są najwyższe w roku (Tab. 4.2.-5.). W większości punktów pomiarowych średnie stężenia w sezonie grzewczym były wyższe niż w sezonie pozagrzewczym o ok. 40%.

Tab. 4.2.-5. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [µg/m³] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| rok pomiaru | stacja | średnia roczna | % normy* | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|-------------|-------------------------------|----------------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 2004 | Legnica, ul. Księżycowa | 13,8 | 35 | 14,9 | 12,8 |
| | Legnica, ul. Witkiewicza | 14,6 | 37 | 22,0 | 8,5 |
| | Legnica, ul. Cisowa | 14,9 | 37 | 21,7 | 8,2 |
| | Legnica, ul. Jaworzyńska | 16,9 | 42 | 21,7 | 12,2 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 17,1 | 43 | 20,6 | 13,7 |
| | Białka | 17,2 | 43 | 19,4 | 15,0 |
| | Legnica, ul. Orzeszkowej | 17,8 | 44 | 22,0 | 10,7 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 18,6 | 47 | 20,7 | 16,6 |
| | Legnica, ul. Bracka | 21,8 | 55 | 29,7 | 14,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 22,3 | 56 | 24,3 | 20,4 |
| | Legnica, ul. Mickiewicza | 24,5 | 61 | 28,8 | 20,3 |
| 2005 | Legnica, ul. Księżycowa | 14,5 | 36 | 17,9 | 11,6 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 22,0 | 55 | 26,0 | 17,8 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 17,2 | 43 | 21,2 | 13,2 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 21,5 | 54 | 24,2 | 18,8 |
| | Białka | 19,1 | 48 | 23,6 | 14,9 |
| | Legnica, ul. Bracka | 17,2 | 43 | 27,3 | 7,0 |
| | Legnica, ul. Cisowa | 15,0 | 38 | 22,0 | 6,6 |
| | Legnica, ul. Jaworzyńska | 13,3 | 33 | 19,6 | 7,0 |
| | Legnica, ul. Mickiewicza | 22,9 | 57 | 27,2 | 15,7 |
| | Legnica, ul. Orzeszkowej | 15,0 | 38 | 22,4 | 7,6 |
| | Legnica, ul. Witkiewicza | 13,5 | 34 | 18,3 | 7,8 |
| 2006 | Legnica, ul. Złotoryjska | 19,7 | 49 | 24,7 | 14,7 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 23,6 | 59 | 29,5 | 17,7 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 25,1 | 63 | 29,8 | 20,1 |
| | Legnica, ul. Bracka | 25,7 | 64 | 34,0 | 17,3 |
| 2007 | Legnica, ul. Złotoryjska | 16,4 | 41 | 18,6 | 14,4 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 19,8 | 49 | 21,4 | 18,3 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 23,4 | 58 | 25,7 | 21,3 |
| | Legnica, ul. Bracka | 24,1 | 60 | 30,7 | 17,5 |

* dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂ dla obszaru kraju: 40 µg/m³

Wyniki pomiarów **pyłu zawieszonego PM10** wskazują na nieznaczny spadek średniorocznych wartości stężeń w ciągu badanego okresu, przy czym w sezonie grzewczym zdarzają się przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznej stężenia tego wskaźnika w powietrzu (Tab. 4.2.-6.). Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej również występowały w sezonie grzewczym. W roku 2007 zanotowano obniżenie stężeń pyłu PM10 w stosunku do poziomu z roku 2006. Związano to było z warunkami meteorologicznymi panującymi w 2007 roku (znacznie łagodniejsza zima w porównaniu z latami ubiegłymi i w związku z tym mniejsza emisja zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych).

Tab. 4.2.-6. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| rok pomiaru | stacja | średnia roczna | % normy* | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|-------------|-------------------------------|----------------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 2004 | Legnica, ul. Mickiewicza | 21,0 | 52 | 25,7 | 16,2 |
| | Białka | 30,1 | 75 | 33,1 | 27,0 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 32,8 | 82 | 34,0 | 31,7 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 39,4 | 98 | 38,0 | 40,7 |
| 2005 | Legnica, ul. Smokowicka | 32,3 | 81 | 33,5 | 31,3 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 32,4 | 81 | 43,5 | 21,7 |
| | Białka | 34,5 | 86 | 37,9 | 31,5 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 35,6 | 89 | 37,8 | 33,6 |
| 2006 | Legnica, ul. Smokowicka | 24,6 | 62 | 26,2 | 23,6 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 25,9 | 65 | 27,8 | 24,7 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 33,7 | 84 | 48,6 | 19,7 |
| 2007 | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 25,1 | 63 | 30,5 | 20,3 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 28,1 | 70 | 26,4 | 29,4 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 34,2 | 85 | 35,5 | 33,0 |

* dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie **tlenku węgla** było w roku 2007 większe niż na początku okresu sprawozdawczego. lecz jednocześnie znacząco obniżyło się w stosunku do roku 2006, w którym wystąpił wyraźny wzrost zawartości CO w powietrzu (Tab. 4.2.-7.).

Tab. 4.2.-7. Wyniki pomiarów tlenku węgla [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| rok pomiaru | stacja | średnia roczna | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|-------------|-------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| 2004 | Białka | 370,0 | 431,0 | 309,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 540,0 | 727,0 | 394,0 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 389,0 | 442,0 | 337,0 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 398,0 | 444,0 | 352,0 |
| 2005 | Białka | 382,7 | 446,4 | 322,5 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 403,3 | 616,9 | 235,5 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 416,8 | 500,0 | 334,4 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 398,6 | 482,5 | 315,1 |
| 2006 | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 464,6 | 683,5 | 233,8 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 440,3 | 543,2 | 337,9 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 443,8 | 518,5 | 370,7 |
| 2007 | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 371,5 | 513,1 | 221,8 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 367,7 | 408,4 | 330,3 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 401,5 | 456,7 | 347,6 |

Z przedstawionych danych wynika, że w ubiegłym roku zanotowano prawie dwukrotny wzrost **stężenia ołowiu**, w porównaniu do roku poprzedniego, kiedy to stężenie tego parametru było z kolei wyjątkowo niskie. Na przestrzeni badanego okresu obserwuje się duże wahania zawartości tego metalu w powietrzu (Tab. 4.2.-8.).

Tab. 4.2.-8. Wyniki pomiarów zawartości ołowiu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| rok pomiaru | stacja | średnia roczna | % normy* | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|-------------|-------------------------------|----------------|----------|--------------------------|------------------------------|
| 2004 | Białka | 0,148 | 30 | 0,176 | 0,120 |
| | Legnica, ul. Mickiewicza | 0,039 | 8 | 0,050 | 0,028 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 0,150 | 30 | 0,149 | 0,152 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 0,428 | 86 | 0,429 | 0,427 |
| 2005 | Białka | 0,162 | 32 | 0,190 | 0,138 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 0,050 | 10 | 0,063 | 0,038 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 0,193 | 39 | 0,198 | 0,187 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 0,327 | 65 | 0,343 | 0,311 |
| 2006 | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 0,050 | 10 | 0,059 | 0,042 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 0,102 | 20 | 0,101 | 0,103 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 0,268 | 54 | 0,311 | 0,239 |
| 2007 | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 0,048 | 10 | 0,055 | 0,041 |
| | Legnica, ul. Smokowicka | 0,198 | 40 | 0,240 | 0,164 |
| | Legnica, ul. Złotoryjska | 0,456 | 91 | 0,425 | 0,482 |

Z badania stężeń benzo(a)pirenu, benzenu oraz metali ciężkich w latach 2004 – 2007 (Tab. 4.2.-9.) wynika, że w badanym okresie zanotowano przekroczenia dopuszczalnych średniorocznych wartości benzo(a)pirenu i arsenu w powietrzu. W roku 2007 w Legnicy zanotowano najwyższe stężenie arsenu w województwie dolnośląskim.

Tab. 4.2.-9. Wyniki pomiarów zawartości benzo(a)pirenu, benzenu oraz metali ciężkich [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2004 – 2007 wg WIOŚ (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

| parametr | stacja | rok pomiaru | średnia roczna | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym | % normy* |
|---------------|-------------------------------|-------------|----------------|--------------------------|------------------------------|----------|
| Benzo(a)piren | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2005 | 4,1 | 7,9 | 0,6 | 409 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2006 | 5,7 | 11,4 | 0,4 | 567 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2007 | 5,3 | 10,1 | 0,8 | 530 |
| Benzen | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2004 | 1,8 | 2,6 | 0,6 | 35,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2005 | 3,5 | 4,2 | 2,8 | 70,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2006 | 2,6 | 4,3 | 0,6 | 51,0 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2007 | 1,7 | 2,6 | 0,8 | 34,0 |
| As | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2005 | 7,7 | 9,4 | 6,1 | 128 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2006 | 9,8 | 10,7 | 8,9 | 163 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2007 | 8,5 | 9,8 | 7,3 | 142 |
| Kd | Legnica, ul. Mickiewicza | 2004 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 28 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2005 | 1,4 | 1,8 | 1,0 | 28 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2006 | 1,3 | 1,7 | 0,9 | 26 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2007 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 21 |
| Ni | Legnica, ul. Mickiewicza | 2004 | 4,1 | 4,6 | 3,2 | 20 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2005 | 4,9 | 2,7 | 7 | 24 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2006 | 3,6 | 3,8 | 3,4 | 18 |
| | Legnica, al. Rzeczypospolitej | 2007 | 4,7 | 4,8 | 4,5 | 23 |

* dopuszczalne poziomy średnioroczne: Benzo(a)piren: $1\text{ng}/\text{m}^3$ Benzen: $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ As: $6\ \text{ng}/\text{m}^4$ Kd: $5\ \text{ng}/\text{m}^4$ Ni: $20\ \text{ng}/\text{m}^5$

W wyniku oceny jakości powietrza w latach 2004 - 2007 obszar powiatu grodzkiego Legnicy został zakwalifikowany pod kątem ochrony zdrowia do klasy wynikowej C, ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM10 oraz arsenu i benzo(a)pirenu w Legnicy.

Hałas

Legnica dysponuje planem akustycznym sporządzonym na podstawie pomiarów hałasów drogowych, kolejowych i przemysłowych, przeprowadzonych w okresie od maja do września 2000 roku. Zgodnie z "Analitycznym planem akustycznym..." poziom hałasu równoważnego dla Legnicy wynosił 73,2 dB; średni poziom narażenia ludności Legnicy na hałas miał wartość 62,3 dB w odniesieniu do wszystkich mieszkańców miasta oraz 67,5 dB w odniesieniu do mieszkańców budynków usytuowanych przy ulicach, na których prowadzono pomiary natężenia hałasu.

W wyniku dokonanych w 2000 r. pomiarów hałasów drogowych, kolejowych i przemysłowych, stwierdzono występowanie poważnych zakłóceń klimatu akustycznego, których źródłem była przede wszystkim komunikacja drogowa; jednocześnie występował szereg terenów zabudowy mieszkaniowej cechującej się dobrym standardem klimatu akustycznego. Około 7% ludności miasta mieszkało na terenach zagrożonych hałasem, którego poziom (ponad 70 dB) może wpływać ujemnie na zdrowie ludzi, zaś około 16% mieszkańców Legnicy narażonych było na uciążliwy hałas (60-70 dB). Równoważny poziom dźwięku dla dnia przekraczający wartość 75 dB notowany był przy ulicach: Witelona, Chojnowskiej, Dziennikarskiej, Wrocławskiej, II Armii Wojska Polskiego, Jaworzyńskiej, Alei Rzeczypospolitej, Piastowskiej, Piłsudskiego, Kartuskiej i Czarnieckiego. W porze nocnej bardzo duży hałas panował przy ulicach Wrocławskiej, Jaworzyńskiej i Piastowskiej.

Największe zagrożenia akustyczne powodował **ruch drogowy** na ulicach: Pocztovej, Piastowskiej i Muzealnej (część obwodnicy śródmiejskiej) oraz Curie-Skłodowskiej, Prusa, Jaworzyńskiej (na odcinku od skrzyżowania z ulicą Muzealną do Alei Zwycięstwa), Wrocławskiej (na dwóch odcinkach od ulicy Libana do ulicy II Armii Wojska Polskiego oraz od ulicy Czarnieckiego do ulicy Wielkiej Niedźwiedzicy), II Armii Wojska Polskiego, Kartuskiej, Czarnieckiego oraz na krótkim odcinku ulicy Nowodworskiej (w rejonie budynku nr 61). Do ulic uciążliwych, powodujących zagrożenia akustyczne, należały: pozostałe odcinki ulic Wrocławskiej i Jaworzyńskiej oraz ulice Chojnowska, Złotoryjska, Poznańska i Aleja Rzeczypospolitej.

Na **hałas kolejowy** narażonych było około 1,5 tysiąca osób mieszkających w bezpośrednim sąsiedztwie terenów kolejowych. Przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu emitowanego przez transport kolejowy występowały głównie w porze nocnej, w rejonie ulic Głogowskiej (nr 2-6) oraz Piastowskiej (nr 68, 70). W ciągu dnia poziom hałasu nieznacznie przekraczał dopuszczalne wartości także w rejonie ulicy Akacjowej, Modrzewiowej i Grabowej oraz w północnej części Piekar Wielkich. Uciążliwymi akustycznie **obiektami przemysłowymi i infrastruktury komunalnej** były obiekty zlokalizowane przy ulicach: Poznańskiej, Emilii Plater, Alei Rzeczypospolitej, Hetmańskiej, Spokojnej i Cedrowej oraz w obrębie Starego Miasta; jednak powodowana przez nie emisja hałasu nie przekraczała dopuszczalnych norm o więcej niż 10 decybeli.

W 2007 r. przystąpiono do Aktualizacji Planu akustycznego dla Miasta Legnicy. W ramach prac nad Aktualizacją przeprowadzono obserwacje akustyczne przy 35 odcinkach legnickich ulic, w których prowadzono całodobowe badania ruchu, przy czym w 32 punktach wykonano pomiary Leq w godzinach szczytu w celu uzyskania danych kalibracyjnych dla modelu obliczeniowego. Najwyższy poziom hałasu (LDWN) - 75,1 dB zanotowano przy wlotowym odcinku drogi nr 3 (Jaworzyńska za Nowodworską). Spowodowane jest to nie tyle dużym obciążeniem tych ulic, co raczej znaczną prędkością pojazdów. Poziomy hałasu rzędu 72-74 dB obserwuje się przy ruchliwych ulicach, prowadzących pośród zwartej zabudowy. Tak jest np. przy niektórych odcinkach Obwodnicy Śródmiejskiej (Skarbka, Witelona, Piastowska) oraz przy Kartuskiej, Czarnieckiego, Wrocławskiej i Jaworzyńskiej.

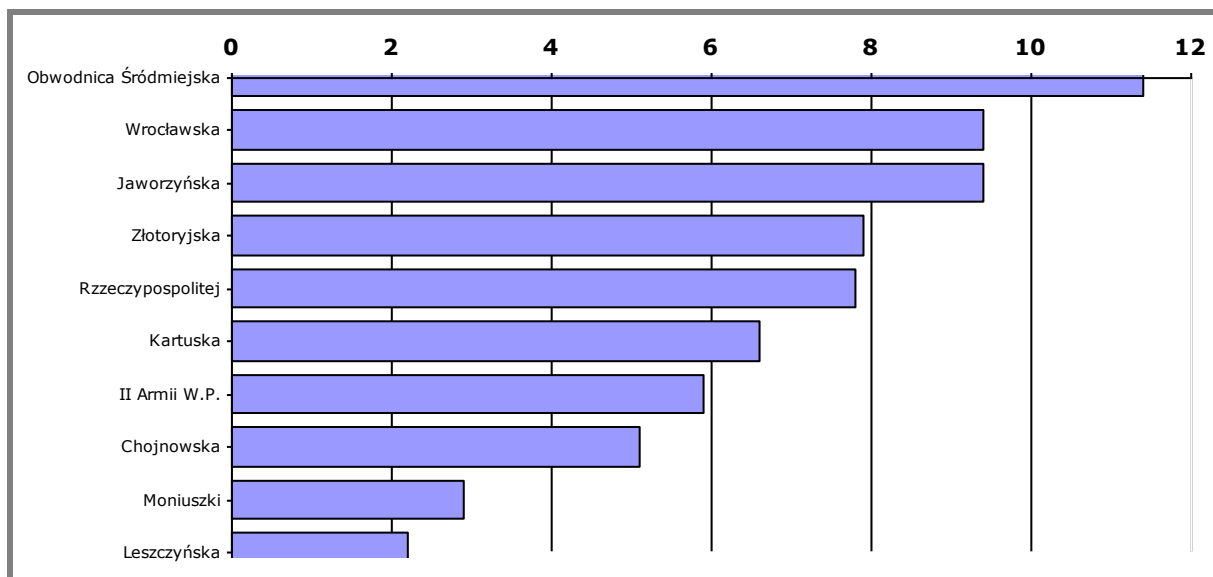
W strefach uciążliwości **hałasu drogowego** (strefach ponadnormatywnego hałasu) zlokalizowanych jest 564 budynków mieszkalnych. W strefach tych zamieszkuje około 13 200 osób. Na terenie Legnicy nie ma terenów chronionych, na których poziom hałasu przekracza wartość graniczną 75 dB w dzień

lub 67 dB w porze nocnej. Stosunkowo niewielki procent społeczności miasta (około 1,5%) zamieszkuje w strefach dużych uciążliwości, gdzie LDWN > 70 dB. Około 15% ludności miasta mieszka w strefach uciążliwego hałasu, na których normy akustyczne dla hałasów długookresowych nie są przekroczone więcej, niż o 10 dB. Można oszacować, że około 87% mieszkańców Legnicy ma odpowiednie warunki akustyczne w miejscu zamieszkania.

W strefach dużych uciążliwości akustycznych, gdzie dzieńno-nocno-wieczorowy poziom hałasu przekracza 70 dB znajdują się 124 obiekty mieszkalne. W budynkach tych znajduje się 936 mieszkań. Przyjmując za rocznikiem statystycznym, że średnio każde mieszkanie w Legnicy posiada 2,64 mieszkańców otrzymamy, że w strefach bardzo uciążliwego hałasu zamieszkuje 2471 osób. Najczęściej na liście tych obiektów pojawiają się adresy przy ulicach Kartuskiej i Czarneckiego (46 budynków), następnie: Wrocławska (44 budynków), Piastowska (15 budynków) i pojedyncze budynki przy innych ulicach.

Kryterium oparte na wskaźniku M określa, że zdecydowanie najpoważniejszym źródłem zakłóceń akustycznych w Legnicy są ulice leżące w ciągu drogi nr 94 z Legnicy przez Prochowice i Środę Śląską do Wrocławia. Na mapie akustycznej Legnicy wyróżniają się także ulice stanowiące Obwodnicę Śródmiejską, a zwłaszcza: Piastowska, Skarbka i Witelona. W czołówce uciążliwych ulic znajduje się także ulica II Armii Wojska Polskiego oraz Jaworzyńska, Chojnowska, Złotoryjska i Rzeczypospolitej – czyli ulice łączące centrum z Obwodnicą Zachodnią.

W porównaniu z rokiem 2000 obserwuje się istotną poprawę warunków akustycznych przy drogach podstawowej sieci komunikacyjnej Legnicy. Tylko w czterech punktach pomiarowych odnotowano wzrost poziomu hałasu. Na ulicy Nowodworskiej i Rzeczypospolitej spowodowane jest to rozwojem funkcji przemysłowych w rejonie lotniska. Na ulicach tych, a także na Jaworzyńskiej i Moniuszki zanotowano istotny wzrost ruchu pojazdów ciężkich. Zanotowano tutaj spadek poziomu hałasu o 2 do 6 dB. Średnio odnotowano spadek poziomu hałasu w punktach pomiarowych o 1,8 dB, spowodowany 30% spadkiem natężenia ruchu pojazdów lekkich i 12% spadkiem natężenia ruchu pojazdów ciężkich. Przy wzrastających wskaźnikach motoryzacji i mobilności efekt ten można wytłumaczyć tylko funkcjonowaniem od 2005 roku Obwodnicy Zachodniej. Na wybudowaniu Obwodnicy Zachodniej najbardziej skorzystały ulice tworzące Obwodnicę Śródmiejską oraz drogi łączące centrum miasta z Obwodnicą Zachodnią.



Rys. 4.2.-9. Procentowy udział obiektów mieszkalnych narażonych na uciążliwy hałas od poszczególnych ulic w Legnicy (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnica, 2008)

Na powyższym rysunku przedstawiono swoisty ranking ulic, powodujących uciążliwości akustyczne dla mieszkańców i użytkowników obiektów chronionych. Zestawiono tu ulice Legnicy mając na uwadze procent osób zagrożonych uciążliwym hałasem od tych ulic w stosunku do wszystkich osób

przy przebadanych ulicach. Badaniami objęto 19,5 tys. osób, co stanowi 19% mieszkańców miasta. Spośród tych osób 67% zamieszkuje w strefach uciążliwości hałasu od przebadanych dróg.

Oprócz hałasu komunikacyjnego, w Legnicy można obserwować również pozostałe źródła hałasu, jednak badania dotyczące uciążliwości emisji z tych źródeł nie były prowadzone w ramach Aktualizacji Planu Akustycznego dla Miasta Legnicy.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny, a liczba zagrożonych nim osób w skali województwa dolnośląskiego stanowi niewielki odsetek ogółu. Jak wynika z nowego Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Dolnośląskiego, obserwuje się trend pewnego zmniejszania się hałasu o wysokim natężeniu, spowodowanego przez zakłady przemysłowe a z drugiej strony, wzrasta liczba podmiotów powodujących hałas przekraczający normy, co jest mocno uciążliwe w przypadku ich nieprawidłowej lokalizacji, np. w zabudowie mieszkaniowej.

Najczęstszymi przyczynami nadmiernej emisji hałasu z zakładów przemysłowych do środowiska są:

- brak właściwych zabezpieczeń akustycznych źródeł hałasu pracujących na zewnątrz budynków produkcyjnych (instalacje wentylacyjne i odciągowe),
- niewystarczająca izolacyjność akustyczna ścian budynków produkcyjnych,
- niewłaściwa organizacja działalności produkcyjnej realizowanej z udziałem hałaśliwych środków technicznych,
- nieprawidłowa lokalizacja linii technologicznych, instalacji i urządzeń na terenie zakładów oraz samych zakładów pośród zabudowy mieszkaniowej (dotyczy to szczególnie działalności rozrywkowo-gastronomicznej).

Hałas linii elektromagnetycznych nie był objęty monitoringiem. Badania wykonane w innych województwach (np. w Małopolsce) w różnych warunkach pogodowych wykazały brak oddziaływań akustycznych dla linii 100kV, niewielkie oddziaływania (poniżej wartości normatywnych) dla linii 220kV oraz istotne oddziaływania przy przesyłce energii liniami 400kV.

4.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu

W Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica nie rozważano wariantu polegającego na niepodejmowaniu żadnych działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarowania odpadami. Wynika to głównie z diagnozy stanu aktualnego w tym zakresie, która wykazała konieczność wprowadzenia niezbędnych zmian zmierzających usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta.

Brak działań w zakresie postępowania z wyrobami zawierającymi azbest nie jest także do zaakceptowania ze względu na:

- Deklarację Brukselską (Rezolucję wstępną) przedstawiona w dniach 22-23 września 2005 r. w Brukseli w ramach Europejskiej Konferencji nt. Azbestu
- zapisy Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (POKA) przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku,
- zapisy krajowego planu gospodarki odpadami KPGO 2010,
- zapisy Planu gospodarki odpadami dla woj. dolnośląskiego (2009),
- zobowiązań Polskie w zakresie gospodarowania odpadami wynikających z akcesji do Unii Europejskiej,
- wymogów narzuconych polskim prawodawstwem,
- wzrastającej świadomości mieszkańców domagających się zmian w zakresie postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz gospodarowania odpadami niebezpiecznymi,
- Konwencją Nr 162 Konferencji Ogólnej Międzynarodowej Organizacji Pracy z dnia 24 czerwca 1986 r., dotyczącą bezpieczeństwa w stosowaniu azbestu,
- Zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Pracy Nr 172 z dnia 24 czerwca 1986 r. dotyczącymi ochrony pracowników przed działaniem azbestu.

W przypadku nie podjęcia działań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest należałoby oczekiwać następujących skutków środowiskowych:

1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w otoczeniu obiektów zawierających elementy azbestowe na ich zewnętrznej powierzchni (dachy, ściany) ze względu na korozję powierzchni i uwalnianie się włókien azbestu.
2. Usuwanie elementów azbestowych demontowanych z obiektów na tzw. dzikie wysypiska. Występujące na takich wysypiskach elementy azbestowe są bardzo często połamane i pokruszone co zwiększa emisję pyłów zawierających azbest.
3. Zanieczyszczenie środowiska azbestem w wyniku niewłaściwego i demontowania z obiektów.
4. Wzrost zachorowalności ludności na choroby wywołane przedostaniem się włókien azbestu do organizmu.
5. Trudności w zdobyciu funduszy zewnętrznych na dofinansowanie zadań z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest oraz działań informacyjno – edukacyjnych.
6. Nieprzestrzeganie przez część przedsiębiorców obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami wynikających z aktów prawnych (dotyczy to przede wszystkim obowiązku dokonywania sprawozdawczości) oraz niesprawny monitoring gospodarki odpadami niebezpiecznymi, szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw skutkowałoby zwiększaniem się ilości odpadów niewłaściwie zagospodarowywanych (np. usuwanie odpadów azbestowych na tzw. dzikie wysypiska)

W podsumowaniu należałoby stwierdzić, że zaproponowane w Programie działania dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz powstającymi odpadami azbestowymi służyć będą poprawie środowiska. Dotyczyć to będzie przede wszystkim takich elementów środowiska jak powietrze atmosferyczne.

5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Z analizy Programu wynika, że znaczące oddziaływanie azbestu może być spowodowane:

1. Korozją powierzchni wyrobów zawierających azbest powodującą uwalnianie się włókien azbestowych z jej powierzchni.
2. Niewłaściwym postępowaniem przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.
3. Pyleniem z powierzchni odpadów azbestowych usuwanych na tzw. dzikie wysypiska.
4. Urządzeniami grzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i izolacjami zawierającymi azbest. Są to źródła występujące wewnątrz pomieszczeń.

Zasięg tego oddziaływania dotyczył będzie obszarów, na których znajdują się wyroby oraz odpady zawierające azbest, a także lokalizacji prac przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Należy tu dodać, że szkodliwość azbestu dotyczy tylko i wyłącznie przypadków, gdy włókna azbestowe unoszone są w powietrzu i dostają się do płuc. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome, np. z wody transportowanymi rurami azbestowo – cementowymi (Szeszenia – Dąbrowska, 2004).

Wielkość zagrożenia zdrowia zależna jest od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Największe zagrożenie stanowią włókna respirabilne, tzn. występujące w trwałej postaci w powietrzu i mogące przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. Mają one średnicę mniejszą od 3 μm i są dłuższe niż 5 μm , przy czym najbardziej szkodliwe są włókna o długości ok. 20 μm

Jak dotąd na terenie Miasta Legnica nie przeprowadzono badań dotyczących zawartości azbestu w powietrzu, wobec czego brak jest możliwości wskazania, jak ww. znaczące oddziaływanie wpłynie na pogorszenie jego stanu.

W latach 2004-2008 na terenie kraju Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem przeprowadził pomiary stężenia włókien azbestu w powietrzu. W województwie dolnośląskim średnie stężenie włókien azbestu wynosiło 310 włókien/m³ powietrza (0,31 włókien/dm³), przy wahaniami 180 – 741 włókien/m³.

Uzyskane wyniki średniej krajowej wykazywały duże zróżnicowanie średnich stężeń włókien azbestu w poszczególnych województwach i wahały się w granicach od 247 wł/m³ w województwie opolskim do 1 040 w województwie lubuskim wł/m³. Przyjmując jako granicę akceptowalną wartość do 1000 wł/m³ powietrza, stwierdzono, że poziom ten nie został przekroczony w blisko 80% punktów pomiarowych (co stanowi 100- krotnie niższą wartość niż najwyższe dopuszczalne stężenie NDS na stanowisku pracy, które wynosi 0,1 wł/cm³).

W Stanach Zjednoczonych wielkość stężenia pyłu azbestu na podstawie dużej liczby pomiarów ustalono następująco:

1. Rejony wiejskie wolne od źródeł emisji – poniżej 0,1 włókna/dm³ powietrza.
2. Rejony miejskie – poziom waha się w granicach 0,1 – 1,0 włókna/dm³ powietrza.

Na podstawie danych literaturowych, można oczekiwać, że w terenie spodziewać się można następujących ilości zanieczyszczeń azbestowych (Szeszenia – Dąbrowska, 2004):

1. Wg badań amerykańskich:
 - W sąsiedztwie zakładów wyrobów azbestowo – cementowych w odległości:
 - o 300 m – 2,2 włókna/dm³ powietrza,
 - o 700 m – 0,8 włókna/dm³ powietrza,
 - o 1000 m – 0,6 włókna/dm³ powietrza.
 - Przy drodze szybkiego ruchu – 0,9 włókna/dm³ powietrza,
 - Przy autostradach – 3,3, włókna/dm³ powietrza.
 - W pomieszczeniach:
 - o w budynkach bez źródeł azbestu – poniżej 0,1 włókna/dm³ powietrza,
 - o w budynkach zawierających materiały azbestowe – od 1,0 do 10,0 włókna/dm³ powietrza.
2. Stężenia włókien azbestowych w pomieszczeniach zależą od warunków eksploatacji materiałów zawierających azbest, znajdujących się w tych budynkach. Na przykład przy normalnym zużyciu się wykładzin podłogowych stężenie włókien nie przekraczają 1,0 włókien/dm³ powietrza, ale przy takich czynnościach jak szlifowanie papierem ściernym lub cięcie mogą osiągać wartość od 10 do 60 włókien/dm³ powietrza. Największe stężenie w budynkach (do 1 000 włókien/dm³ powietrza) występuje podczas prac remontowych przy zrywaniu izolacji azbestowych, zeszkrobaniu pozostałości po wykładzinach itp.
3. W Anglii w budynkach zawierających pokrycia z płyt azbestowych oraz natryskiwanych azbestem, a także wyposażonych w urządzenia grzewcze zawierające azbest, oznaczenia ilościowe dawały średnie wartości ok. 0,9 włókien/dm³ powietrza lub były niższe od granic oznaczalności.
4. Usuwanie azbestu z budynków prowadzi do znacznie wyższego zanieczyszczenia w innych częściach pomieszczeń, utrzymującego się przez wiele tygodni.
5. Pomiary wykonywane na zewnątrz budynków zawierających materiały azbestowo – cementowe dawały wyniki poniżej 0,5 włókna/dm³ powietrza.
6. W powietrzu osiedli wiejskich odległych od przemysłowych źródeł emisji azbestu stężenia włókien azbestu w powietrzu nie przekraczają wartości 1 włókna/dm³ powietrza.

Włókna azbestu wprowadzane do atmosfery przenoszone są przez prądy wertykalne (0,1 m/sek.) oraz prądy poziome (1 – 10 m/sek.). Jedynym sposobem oczyszczenia powietrza są opady atmosferyczne.

Skutki zdrowotne mogą być odczuwane przez pracowników zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest. Aktualnie zakłady takie nie funkcjonują nigdzie w Polsce. W Legnicy brak było tego typu zakładów, więc zachorowalność na choroby zawodowe związane z azbestem może wystąpić jedynie u tych mieszkańców Legnicy, którzy byli zatrudnieni w zakładach poza Miastem.

Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną chorób układu oddechowego tj.: pylicy azbestowej (azbestozy), łagodnych zmian opłucnowych, raka płuc oraz międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej (nowotworów o wysokiej złośliwości).

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajników oraz chłoniaków. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów należy postrzegać jedynie jako prawdopodobne.

Między pierwszym narażeniem a pojawieniem się patologii (zwłaszcza nowotworów) występują długie okresy. Czyli aktualnie wykrywane skutki odnoszą się do warunków pracy, jakie istniały 20-40 lat temu.

Należy nadmienić, że pracownicy trzech byłych zakładów, które wykorzystywały azbest w produkcji (tj. Lubelskiego Zakładu Eternitu w Lublinie, Zakładu Produkcji Płytek Cementowo-Azbestowych w Końskowoli oraz Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej w Parczewie), uprawnieni są do odpowiednich świadczeń określonych w ustawie *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*. W celu realizacji zapisów tej ustawy Ministerstwo Zdrowia w 2002 roku rozpoczęło program badań profilaktycznych pod nazwą: AMIANTUS skierowany do byłych pracowników zakładów przetwórstwa azbestu.

Biorąc jednak pod uwagę, że dostające się do organizmu włókna azbestowe mają udowodnione działanie rakotwórcze, należy przewidywać, że na terenach gdzie istnieją inne zanieczyszczenia znajdujące się głównie w powietrzu, ryzyko chorób i śmierci mieszkańców będzie wzrastać. Udowodniono ponadto, że palenie papierosów zwiększa ryzyko zgonu na raka płuc (ok. 50 – krotnie). Sądzić należy również że inne zanieczyszczenia środowiska, które wpływają na osłabienie zdrowotności organizmów, poprzez ich osłabienie mają potęgujący wpływ na zgony z powodu azbestu.

Opis stanu środowiska Miasta Legnicy omówiono w rozdz. 4 niniejszego opracowania. Jak z niego wynika, powietrze atmosferyczne na terenie Miasta zanieczyszczone jest **dwutlenkiem siarki** (choć maleje ono rokrocznie). Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń SO_2 w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym i pozagrzewczym (kwiecień-wrzesień).

Średnioroczne stężenie **dwutlenku azotu** nie uległo większym zmianom w latach 2004 - 2007 i utrzymywało się na poziomie 23 – 26 $\mu g/m^3$. Nie zanotowano przekroczeń średniorocznych wartości dopuszczalnych stężenia dwutlenku azotu, również z sezonu grzewczym, kiedy stężenia są najwyższe w roku. W większości punktów pomiarowych średnie stężenia w sezonie grzewczym były wyższe niż w sezonie pozagrzewczym o ok. 40%.

Wyniki pomiarów **pyłu zawieszonego PM10** wskazują na nieznaczny spadek średniorocznych wartości stężeń w latach 2004 - 2007, przy czym w sezonie grzewczym zdarzają się przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznej stężenia tego wskaźnika w powietrzu. Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej również występowały w sezonie grzewczym. W roku 2007 zanotowano obniżenie stężeń pyłu PM10 w stosunku do poziomu z roku 2006. Związano to było z warunkami meteorologicznymi panującymi w 2007 roku (znacznie łagodniejsza zima w porównaniu z latami ubiegłymi i w związku z tym mniejsza emisja zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych).

Stężenie **tlenku węgla** było w roku 2007 większe niż na początku okresu sprawozdawczego. lecz jednocześnie znacząco obniżyło się w stosunku do roku 2006, w którym wystąpił wyraźny wzrost zawartości CO w powietrzu.

Z przedstawionych danych wynika, że w ubiegłym roku zanotowano prawie dwukrotny wzrost **stężenia ołowiu**, w porównaniu do roku poprzedniego, kiedy to stężenie tego parametru było z kolei wyjątkowo niskie. Na przestrzeni badanego okresu obserwuje się duże wahania zawartości tego metalu w powietrzu.

Z badania stężeń benzo(a)pirenu, benzenu oraz metali ciężkich w latach 2004 – 2007 wynika, że w badanym okresie zanotowano przekroczenia dopuszczalnych średniorocznych wartości benzo(a)pirenu i arsenu w powietrzu. W roku 2007 w Legnicy zanotowano najwyższe stężenie arsenu w województwie dolnośląskim.

W wyniku oceny jakości powietrza w latach 2004 - 2007 obszar powiatu grodzkiego Legnicy został zakwalifikowany pod kątem ochrony zdrowia do klasy wynikowej C, ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM10 oraz arsenu i benzo(a)pirenu w Legnicy.

6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wykazano istnienie na terenie miasta Legnicy ok. 382,5 Mg wyrobów zawierających azbest (3,7 kg/mieszkańca). Najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (ok. 53% masy wyrobów). W obiektach jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej znajduje się jedynie 0,9% masy zinwentaryzowanych wyrobów (3,5 Mg).

Spośród występujących wyrobów dominują płyty azbestowo – cementowe faliste, które stanowią 58,3% masy wszystkich wyrobów zawierających azbest. Na terenie Legnicy wykazano również istnienie rur azbestowych (4,2 tys. mb).

Wyroby azbestowe były stosowane w Legnicy głównie jako pokrycia dachowe.

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest jest dobry. Jedynie 17,8% masy wyrobów ma duże uszkodzenia i wymaga natychmiastowego usunięcia:

Tab. 6.-1. Stan techniczny wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica

| L.p | Typ wyrobu | Powierzchnia ¹ | | Masa | |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | m ² | % | Mg | % |
| 1. | Duże uszkodzenia | 5 638,25 | 18,0 | 68,115 | 17,8 |
| 2. | Małe uszkodzenia | 24 683,5 | 78,6 | 260,016 | 68,0 |
| 3. | Brak uszkodzeń | 1 066,2 | 3,4 | 54,392 | 14,2 |
| Razem | | 31 387,95 | 100,0 | 382,524 | 100,0 |

W bezpośrednim sąsiedztwie obiektów z uszkodzonymi wyrobami zawierającymi azbest należy spodziewać się wzrostu zanieczyszczenia powietrza i gleb włóknami azbestu.

Usunięte wyroby zawierające azbest kierowane były do unieszkodliwienia na składowiska znajdujące się poza terenem Legnicy.

W przypadku, gdy prowadzone prace dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest prowadzone są w sposób niewłaściwy może dochodzić do zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu, co omówiono w rozdz. 5 niniejszej Prognozy.

Problemy dotyczące występowania wyrobów azbestowych na terenie Miasta Legnica nie mają wpływu na obszary podlegające ochronie. Również usuwanie wyrobów zawierających azbest nie będzie miało wpływu na powyższe tereny.

7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Oceniany Program dotyczy zarówno wyrobów zawierających azbest, jak i odpadów, które powstają w trakcie ich usuwania. W związku z tym, w niniejszym rozdziale omówiono zagadnienia dotyczące zarówno wyrobów jak i odpadów azbestowych.

Deklaracja Brukselska

Deklarację Brukselską (Rezolucję wstępną) przedstawiono w dniach 22-23 września 2005 r. w Brukseli w ramach Europejskiej Konferencji nt. Azbestu. W preambule Deklaracji stwierdzono, że *„azbest pozostaje w Europie głównym czynnikiem rakotwórczym w środowisku pracy. Wyroby azbestowe obecne są w europejskich domach, budynkach użyteczności publicznej i w infrastrukturze, a odpady azbestowe w naszym środowisku w dalszym ciągu, w stopniu trudnym do oszacowania, są przyczyną chorób i umieralności”*.

Deklaracja Brukselska w zakresie prewencji przed narażeniem na ekspozycje azbestu zaleca między innymi:

- rygorystyczne przestrzeganie przepisów prawnych dotyczących wszystkich aspektów zdrowotnych i bezpieczeństwa pracy z azbestem,
- zmianę oznakowania wyrobów azbestowych; wszystkie powinny być opatrzone etykietą z czaszką i skrzyżowanymi pieszczelami, podobnie jak inne czynniki rakotwórcze; stosowane obecnie oznaczenie „a” nie stanowi dostatecznego ostrzeżenia,
- wprowadzenie obowiązkowych audytów budynków użyteczności publicznej do roku 2007 i budynków mieszkalnych do roku 2008,
- usunięcie z regulacji prawnych Unii Europejskiej określenia „sporadyczne i na niskim poziomie” narażenie na azbest, bowiem żadne narażenie na azbest nie jest bezpieczne.

Deklaracja Brukselska stwierdza również, że „Prawa człowieka i zniesienie kary śmierci są podstawowymi wartościami Unii Europejskiej, jednak setki tysięcy Europejczyków jest pozbawionych prawa do zdrowia z powodu ekspozycji na azbest. W wielu przypadkach narażenie jest równoznaczne z wyrokiem śmierci. Konieczne są działania na rzecz ochrony podstawowego prawa do pracy i życia w bezpiecznym środowisku.”

Dokumenty Unii Europejskiej

Podstawowym dokumentem dotyczącym gospodarowania odpadami w Unii Europejskiej jest Dyrektywa 2006/12/WE parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów (Dz.U.UE.L.06.114.9). Jest to tzw. dyrektywa ramowa, która wyznacza możliwe kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami i nakłada tym samym na państwa członkowskie obowiązek ich realizacji. Zgodnie z jej zapisami, głównym celem wszystkich przepisów dotyczących postępowania z odpadami jest ochrona zdrowia ludzi i ochrona środowiska. Dyrektywa m.in. nakłada ponadto obowiązek zapobiegania tworzeniu oraz ograniczania ilości odpadów oraz ich szkodliwości.

W Programie uwzględniono również inne dokumenty Unii Europejskiej (poprzez znowelizowane polskie przepisy oraz zgodność z krajowym planem gospodarki odpadami KPGO 2010 i Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku (patrz niżej)):

1. Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania

i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 1, str. 27)

2. Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 3, str. 317)

Zmieniające dyrektywę Rady 76/769:

- Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193-195);
 - Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piąty dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz.Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 7, str. 118);
 - Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do graniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz.Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 86);
 - Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz.Urz. WE L 363 z 31.12.1991, str. 36; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 13).
3. Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 6 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264)

Zmieniające dyrektywę Rady 83/477:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/18/WE z dnia 27 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę Rady 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz. Urz. WE L 97, z 15.04.2003, str. 48; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 4, str. 312);
- Dyrektywa Rady 91/382/EWG z dnia 25 czerwca 1991 r. zmieniająca dyrektywę 83/477/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz.Urz. WE 206 z 29.07.1991, str. 16; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str.415);
- Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników chemicznych przy pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG (Dz.Urz. WE L 131 z 5.05.1998, str. 11; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 3, str. 279).

4. Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz.Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269)
5. Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (Dz.Urz. WE L 183 z 29.06.1989, str. 1; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 349);
6. Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 377 z 21.12.1991, str. 20, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, roz. 15, t. 2, str. 78)
7. Dyrektywa Rady 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 r. w sprawie wprowadzenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. WE L 245, z 26.08.1992, str. 6, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, roz.5, t. 2, str. 71)
8. Dyrektywa Rady 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz.Urz. WE L 216 z 20.08.1994, str.12, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 213)
9. Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagennych podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG) (Dz.Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 50; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 5, str. 35)
10. Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228)
11. Decyzja Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE (Dz.Urz. WE L 11 z 16.01.2003, str. 27, Dz.Urz. WE L 218 z 23.08.2007, str. 25; Dz.Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314)
12. Dyrektywa 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (WEEE) (Dz.Urz. WE L 37 z 13.02.2003, str. 24, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, roz. 15, t. 7, str. 359)
13. Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. WE L 114 z 27.4.2006, str. 9)
14. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 1013/2006 z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. WE L 190, z 12.07.2006, str. 1)
15. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz. Urz. WE L 396, z 30.12.2006 oraz sprostowanie w Dz. Urz. WE L 136, z 29.05.2007)

Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007 - 2015

Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007 - 2015 (SRK), przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2006 r., jest obecnie podstawowym dokumentem strategicznym określającym cele i priorytety rozwoju społeczno - gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Uchwalono ją przyjmując, że będzie to dokument nadrzędny, określający wieloletnią wizję strategicznego rozwoju społeczno - gospodarczego kraju. Dokument ten stanowi punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i dokumentów opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Strategia, opracowana przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju wyznacza cele, na których skoncentrowane będą działania państwa oraz identyfikuje obszary uznane za najważniejsze z punktu widzenia osiągnięcia tych celów. Jednocześnie strategia uwzględnia najważniejsze trendy rozwoju światowej gospodarki oraz cele, jakie ustanowiła Unia Europejska w tzw. „Odnowionej Strategii Lizbońskiej”.

Celem głównym realizacji postanowień strategii jest: podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski. Przedstawiona w dokumencie wizja rozwoju Polski ma zostać zrealizowana poprzez szereg działań, planowanych do realizacji w latach 2007 - 2015, w ramach 6 głównych priorytetów:

- wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki;
- poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej;
- wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości;
- budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa;
- rozwój obszarów wiejskich;
- rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

Analizowany Program realizuje przede wszystkim cel strategii związany z podniesieniem poziomu i jakości życia mieszkańców Polski. Cel ten jest realizowany poprzez działania ukierunkowane na poprawę zdrowia mieszkańców oraz życie w czystym, zdrowym i sprzyjającym środowisku przyrodniczym osiąganym m.in. dzięki oczyszczeniu kraju z azbestu.

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 - 2013

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 - 2013 (NSRO), zwane też Narodową Strategią Spójności (NSS), przyjęte zostały przez Radę Ministrów 29 listopada 2006 r. Jest to podstawowy dokument, przygotowywany przez każdy kraj członkowski Unii Europejskiej, mający na celu wsparcie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Na realizację krajowych priorytetów i służących im działań, przeznaczone zostały fundusze unijne i środki krajowe, których rozdysponowanie przewidziano na lata 2007 - 2013.

Narodowa Strategia Spójności (NSS) (nazwa urzędowa: Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia) to dokument strategiczny określający priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności w ramach budżetu Wspólnoty na lata 2007–2013.

Zgodnie z zapisami, celem strategicznym NSRO jest: tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

W nawiązaniu do celów *Programu* istotna jest realizacja 3 celu szczegółowego NSRO: *Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski*, który jest spójny ze Strategicznymi Wytocznymi Wspólnoty w zakresie wzmacniania synergii między ochroną środowiska a wzrostem gospodarczym. Kluczowe znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju polskiej gospodarki ma bowiem także infrastruktura ochrony środowiska, np. składowiska odpadów azbestowych, oraz bezpieczeństwo ekologiczne, w tym np. procedury dotyczące demontażu wyrobów zawierających azbest oraz transportu i składowania odpadów azbestowych. Zwiększanie świadomości ekologicznej, np. działania edukacyjno-informacyjne prowadzone w ramach realizacji *Programu*, przyczyniają się do poprawy jakości życia mieszkańców Polski. Rozwój nowych technologii, także w zakresie unicestwiania włókien azbestu, przyczynia się do zapewnienia jakości środowiska w ramach poszanowania zasad zrównoważonego rozwoju.

Polityka Ekologiczna Państwa i Krajowy plan gospodarki odpadami 2010 (M.P. Nr 90, poz. 946)

W krajowym planie gospodarki odpadami 2010 przyjęto dla odpadów zawierających azbest następujące cele główne oraz kierunki działań, wynikające z Polityki Ekologicznej Państwa:

- Cele:
 - o Osiąganie celów określonych w przyjętym w dniu 14 maja 2002 r. przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”
- Kierunki działań:
 - o monitoring prawidłowego postępowanie z odpadami zawierającymi azbest, szczególnie wśród indywidualnych posiadaczy i firm zajmujących się demontażem,
 - o ewidencja wyrobów zawierających azbest,
 - o modernizacja i/lub budowa składowisk odpadów azbestowych,
 - o wspieranie inicjatyw zmierzających do usuwania wyrobów budowlanych zawierających azbest.

Przedstawione w Programie cele oraz wynikające z nich kierunki działań są w pełni zgodne z zapisami KPGO 20101.

Plan gospodarki odpadami dla woj. dolnośląskiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015 (Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XL/650/09 z dnia 30.04.2009 r.)

Według informacji zawartych w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego* zwanym w dalszej części opracowania „*WPGO*” w trakcie analizy stanu aktualnego stwierdzono, że największe problemy związane z gospodarowaniem azbestem i jego odpadami wiążą się z:

- brakiem pełnej i rzetelnej inwentaryzacji dotyczącej ilości, lokalizacji i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie gmin województwa dolnośląskiego;
- niską świadomością części mieszkańców województwa, dotyczącą bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych;
- brakiem mechanizmów dofinansowania usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych;
- niewystarczającą ilością i mocą przerobową składowisk przyjmujących odpady azbestu.

W Programie usuwania azbestu ... , ilość azbestu na terenie województwa dolnośląskiego oceniono na podstawie szacunków wg stanu na dzień 31.12.2002 r. na poziomie 576 600 Mg.

Pierwszą próbę konfrontacji szacunków z danymi pochodzącymi z inwentaryzacji materiałów zawierających azbest podjęto w 2005 r. Polegała ona na skierowaniu w roku 2004 przez Ministerstwo Gospodarki ankiet do wszystkich powiatów. Uzyskane dla województwa dolnośląskiego wyniki kształtowały się na poziomie 51 099 Mg, przy czym dane te nie uwzględniały wszystkich jednostek administracyjnych z racji nie udzielenia przez nie odpowiedzi.

Uwzględniając natomiast informacje uzyskane z Urzędu Marszałkowskiego dotyczące zinwentaryzowanych ilości wyrobów zawierających azbest wg stanu na dzień 22.06.2008 r. jak również biorąc pod uwagę informacje przekazane w tym zakresie przez poszczególne jednostki administracyjne, na terenie województwa dolnośląskiego występuje obecnie 97 844,184 Mg produktów zawierających azbest. Należy jednak podkreślić, że ilość ta jest zdecydowanie wielkością niedoszacowaną, gdyż na terenie województwa cały czas trwa proces inwentaryzacji wyrobów azbestowych, w związku z powyższym nie można z całą pewnością powiedzieć, że wartość ta jest wartością ostateczną.

Główny cel przyjęty w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami* jest zgodny z założeniami przedstawionymi w „*Programie Oczyszczenia Kraju z Azbestu*”, czyli usunięcie i unieszkodliwienie do roku 2032 wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa dolnośląskiego.

Cele krótko- i długookresowe na lata 2008-2015:

- przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji budynków i urządzeń zawierających azbest oraz coroczna aktualizacja inwentaryzacji zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zapewnienie finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest, w tym m.in. poprzez fundusze ochrony środowiska;
- zwiększenie świadomości społeczeństwa województwa na temat szkodliwości azbestu i konieczności jego eliminowania ze środowiska;
- sukcesywne i bezpieczne dla środowiska oraz zdrowia mieszkańców usuwanie wyrobów zawierających azbest z obszaru Województwa Dolnośląskiego.

Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami azbestowymi

Zgodnie z informacjami dotyczącymi ogólnej masy wyrobów zawierających azbest występujących na obszarze Województwa Dolnośląskiego pozyskanymi na potrzeby opracowania WPGO prognozowane jest, że ilości odpadów zawierających azbest, które będą powstawały w horyzontach czasowych objętych Planem, powinny kształtować się na poziomie:

- 2011 r. – 16 613,32 Mg,
- 2015 r. – 36 860,81 Mg.

W celu przedstawienia prognoz w WPGO posłużono się obliczeniami własnymi przeprowadzonymi w oparciu o dane pochodzące z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań z 2002 r. (budynki mieszkalne) oraz Powszechnego Spisu Rolnego z 2002 r. (budynki gospodarsko – inwentarskie) W obliczeniach uwzględniono również ilości azbestu przekazane przez przedsiębiorców. Oszacowana ilość azbestu kształtuje się na poziomie 437 122,4 Mg (ok. 358 297 m³). Zgodnie z *Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski i POKA* proces usuwania tych odpadów powinien być zakończony do 2032 roku. W związku z tym przedstawiono prognozowane ilości odpadów, które będą usuwane w latach 2008-2032 z uwzględnieniem horyzontów czasowych wyznaczonych w Programie...

- lata 2008-2012 – 87 424,48 Mg,
- lata 2013-2022 – 196 705,08 Mg,
- lata 2023-2032 – 152 992,84 Mg.

Oznacza to, że do 2011 należy usunąć ok. 69 939,6 Mg azbestu, a do roku 2015 kolejne 76 496,4 Mg odpadów zawierających azbest.

Realizacja celu strategicznego w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest wymaga podjęcia niżej wymienionych działań:

- przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na szczeblu gminnym;
- zapewnienie wystarczającej pojemności składowisk odpadów azbestowych poprzez ich rozbudowę lub budowę nowych obiektów;
- organizacja kampanii edukacyjno – informacyjnej w zakresie prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest;
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest;
- wytworzeniu mechanizmów dofinansowania usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku (Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVIII/649/2005 z dnia 30 listopada 2005 r.)

Strategia ... stanowi dokument programowy oraz jest głównym narzędziem polityki regionalnej. Wyznacza ona perspektywę regionu do roku 2020. Obejmuje ona działania, których

współfinansowanie będzie pochodziło ze środków krajowych i funduszy strukturalnych Unii w okresie programowania i w dalszych horyzontach czasowych.

Program jest spójny z niniejszym dokumentem.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2007 – 2013 (Uchwała Nr 1948/III/08 z dnia 24 września 2008 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr 1149/III/08 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 5 lutego 2008 r. w sprawie przyjęcia Szczegółowego Opisu Priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007 – 2013)

Zadania dotyczące gospodarowania odpadami kwalifikowane są w Priorytecie 4. „Środowisko i bezpieczeństwo ekologiczne” i związane są z zadaniami zapisanymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015 w zakresie:

- budowy i rozbudowy nowoczesnych obiektów obsługujących do 150 tys. mieszkańców zajmujących się zbieraniem, segregacją, składowaniem, recyklingiem, unieszkodliwianiem różnego typu odpadów;
- przyczyniającym się do likwidacji „dzikich wysypisk śmieci” zwłaszcza na obszarach turystycznych czy uzdrowiskowych oraz objętych ochroną;
- rekultywacją wyłączonych z eksploatacji składowisk szczególnie zagrażających środowisku.

Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (Projekt, lipiec 2009)

W Projekcie Aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla Miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (Projekt, lipiec 2009), w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest przyjęto jako główny cel opracowanie Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Legnicy i osiągnięcie założonych w nim celów.

8. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Program przedstawia zamierzenia mające na celu poprawę sytuacji w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest. W trakcie prowadzenia działań, mogą natomiast wystąpić nowe oddziaływania na środowisko.

Oddziaływania na etapie likwidacji wyrobów zawierających azbest

Płyty azbestowo – cementowe stanowiące pokrycia, gdy są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. nie są łamane lub poddane jakiejkolwiek obróbce mechanicznej, a zwłaszcza gdy ich powierzchnia nie jest ścierana) nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Groźna jest emisja włókien azbestowych do otoczenia, kiedy następuje uwalnianie się włókien do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wdychania. Emisja może wystąpić podczas eksploatacji płyt azbestowo - cementowych w złym stanie technicznym (np. popękanych) i podczas usuwania płyt z budynków bez odpowiednich zabezpieczeń. W tym kontekście usuwanie pokryć dachowych i innych materiałów budowlanych zawierających azbest powinno być procesem realizowanym ze szczególnym zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Trwałość wyrobów azbestowo - cementowych szacowana jest na co najmniej 30 do 60 lat. Trwałość w zależności od warunków eksploatacji może być ograniczona. Główne czynniki, jakie wpływają na zmniejszenie trwałości wyrobów azbestowo - cementowych to kwaśne deszcze i oddziaływanie mechaniczne. Niezależnie od szacunków trwałości tych wyrobów (zwłaszcza płyt dachowych i elewacyjnych) problem pogarszania się ich stanu technicznego w miarę upływu czasu będzie narastać.

Jest to silny argument na rzecz rozpowszechnienia, stosowania i egzekwowania właściwych, bezpiecznych metod eksploatacji, usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów powstałych z tych wyrobów.

W Programie podano zasady bezpiecznego dla zdrowia i życia ludzkiego oraz stanu środowiska postępowania w trakcie usuwania wyrobów zawierających azbest.

Oddziaływanie na etapie transportu odpadów zawierających azbest

Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego będzie wzmożony transport odpadów zawierających azbest, w przypadku ich niewłaściwego zapakowania do transportu. Zanieczyszczenie to powstanie przy trasach komunikacyjnych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc likwidacji wyrobów azbestowych.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Nie przewiduje się, aby prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest wpływały na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Wpływ na gleby

Do zanieczyszczenia gleb i roślin wokół obiektów, z których usuwane będą wyroby zawierające azbest może dochodzić jedynie w przypadku nieprawidłowego ich przeprowadzania. Nie przewiduje się, aby prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest wpływały na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Azbest nie ma negatywnego wpływu na jakość gleb i roślin, natomiast groźna dla zdrowia ludzi może być emisja z ich powierzchni włókien, które w wyniku oddychania dostawać się będą do płuc.

Przy niewłaściwym transporcie odpadów azbestowych, może dochodzić do zanieczyszczenia terenów przy trasach transportowych.

Oddziaływania akustyczne (hałas)

Emisje hałasu dotyczą przede wszystkim transportu odpadów azbestowych oraz sprzętu używanego przy usuwaniu wyrobów azbestowych z obiektów.

Wpływ na przyrodę

Planowane działania mające na celu usuwanie wyrobów zawierających azbest nie będą miały bezpośredniego negatywnego wpływu na przyrodę.

Wpływ na krajobraz

Planowane działania mające na celu usuwanie wyrobów zawierających azbest nie będą miały negatywnego wpływu na krajobraz.

Proponowane w Programie działania będą miały pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez:

1. Zmniejszenie emisji włókien azbestowych z powierzchni wyrobów zawierających azbest.
2. Zmniejszenie ilości azbestu usuwanego na tzw. dzikie wysypiska.
3. Zmniejszenie narażenia mieszkańców na wchłanianie azbestu, co skutkować będzie poprawą ich zdrowia.
4. Usuwanie budowlanych elementów azbestowych związane jest często z modernizacją obiektów, w tym również ich ocieplaniem. Skutkować to będzie zmniejszeniem zużycia energii na ogrzewanie obiektów. W dalszej perspektywie wpłynie to na mniejsze zużycie paliw oraz poprawa jakości środowiska.

9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Jak podano wyżej, negatywne oddziaływanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest może być spowodowane emisjami pyłu azbestowego w trakcie niewłaściwego usuwania wyrobów azbestowych.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych nie ma możliwości zapobiegania i ograniczania ilości powstających odpadów, gdyż ich ilość wynika z ilości zastosowanych do izolacji płyt azbestowo – cementowych.

W celu wyeliminowania negatywnego wpływu na środowisko podczas prowadzenia prac rozbiórkowych wyrobów azbestowych, wykonawcy powinni przestrzegać następujących zasad:

Podstawową czynnością dla przedsiębiorcy, który zamierza podjąć działalność w zakresie wytwarzania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, w ilości powyżej 100 kg rocznie, jest opracowanie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi i zawierającymi azbest i uzyskanie jego zatwierdzenia przez właściwego, ze względu na miejsce wytwarzania odpadów niebezpiecznych, marszałka województwa lub starostę. Marszałek województwa zatwierdza programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a starosta dla pozostałych przedsięwzięć.

Przed rozpoczęciem usuwania azbestu, Wykonawca powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obejmujący m.in.

- informacje dotyczącą przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określającą skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas wystąpienia, w tym ocenę ryzyka dla zdrowia,
- informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Pracodawca ma obowiązek zapoznania pracowników lub ich przedstawicieli z planem prac, szczególnie dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Do obowiązków wykonawcy prac należy przeszkolenie wszystkich osób pozostających w kontakcie z azbestem, pracowników bezpośrednio zatrudnionych, kierujących i nadzorujących prace w zakresie ryzyka dla zdrowia oraz bezpiecznych metod pracy z wyrobami zawierającymi azbest i ich odpadami, a także bezpieczeństwa i higieny takich prac.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia rozpoczęcia prac do właściwego organu nadzoru budowlanego, okręgowego inspektora pracy oraz wojewódzkiego inspektora sanitarnego. Szczegółowe wymagania dotyczące informacji dla Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 01 grudnia 2004 r. (Dz. U. Nr 280, poz. 2771).

Istotne jest przygotowanie miejsca i sposobu tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, po ich demontażu, a jeszcze przed transportem na składowisko. Miejsce takie zostanie wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane znakami ostrzegawczymi o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

Wytwórca odpadów przygotowuje właściwe dokumenty obrotu odpadami niebezpiecznymi - Kartę ewidencji odpadu i Kartę przekazania odpadu.

Celem zapewnienia składowania odpadów niebezpiecznych wytwórca odpadów powinien przed przeprowadzeniem robót, zawrzeć porozumienie z zarządzającym składowiskiem odpowiednim dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest (składowanie oddzielne lub odpowiednio przygotowana kwatera na innym składowisku).

Przed przystąpieniem do prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest obiekt oraz przyległy teren zostanie odpowiednio zabezpieczony przed emisją pyłu azbestu, która może nastąpić w wyniku prowadzenia prac. Teren prac zostanie ogrodzony taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym oraz tablicami ostrzegawczymi z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Zagrożenie azbestem krokidolitem”.

Przy pracach elewacyjnych stosowane będą odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, aż do gruntu, a teren wokół objęty kurtyną, zostanie wyłożony grubą folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej.

Ogólne zasady postępowania przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest określają następujące wymagania techniczne:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania stężeń pyłu azbestu, przekraczających dopuszczalne wartości dla miejsca pracy,
- składowanie na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- codzienne, staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry o dużej skuteczności ciągu (99,99%) lub na mokro. **Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.**

Wszystkie zdemontowane wyroby zawierające azbest powinny być szczelnie opakowane w folię z polietylenu lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i zamykane w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą).

Pakowanie usuniętych wyrobów odbywać się będzie wyłącznie do opakowań przeznaczonych do ostatecznego składowania i wyraźnie oznakowanych, w sposób określony dla azbestu.

Dla usuniętych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz ich transportu na składowisko odpadów niebezpiecznych właściwe dla azbestu, stosuje się Kartę ewidencji odpadu i Kartę przekazania odpadu.

Po zakończeniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest wykonawca powinien dokonać prawidłowego oczyszczenia strefy prac i otoczenia z pozostałości azbestu.

Wykonawca prac przedstawia właścicielowi obiektu oświadczenia stwierdzającego rzetelność wykonania prac i oczyszczenia z azbestu.

Posiadacz odpadów, który prowadzić będzie działalność w transporcie powstałych w trakcie prac rozbiórkowych odpadów zawierających azbest posiadać powinien odpowiednie zezwolenie na prowadzenie tej działalności. Zgodnie z przepisem art. 11 ust. 4 ustawy *o odpadach* transport

odpadów niebezpiecznych odbywał się będzie z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Przekazanie partii odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych, np. w celu ich dalszego transportu odbywa się musi z zastosowaniem „Karty przekazania odpadu”, sporządzonej przez wytwórcę odpadów. Do obowiązków posiadacza odpadów niebezpiecznych prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie ich transportu na składowisko należy:

- posiadanie „Karty przekazania odpadu” z potwierdzeniem przejęcia odpadu,
- posiadanie dokumentu przewozowego z opisem towarów (odpadów) niebezpiecznych,
- posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych,
- posiadanie przez kierowcę zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu kształcącego dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne,
- oznakowanie pojazdu odblaskowymi tablicami ostrzegawczymi,
- utrzymanie czystości skrzyni ładunkowej pojazdu,
- sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowanie literą „a”,
- sprawdzenie umocowania sztuk przesyłki z odpadami w pojeździe.

Po każdym wyładunku odpadów z pojazdu należy sprawdzić, czy na powierzchni skrzyni ładunkowej nie znajdują się pozostałości po przewożonych odpadach. W razie stwierdzenia takiej pozostałości zostaną one niezwłocznie usunięte, a pojazd zostanie dokładnie oczyszczony z zachowaniem zasad przewidzianych dla prac przy usuwaniu azbestu.

Odpady niebezpieczne zawierające azbest transportowane muszą być na składowisko przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest. Tam nastąpi ich przekazanie następnemu posiadaczowi odpadów, zarządzającemu składowiskiem i potwierdzenie tego faktu na „Karcie przekazania odpadu”.

Odpady zawierające azbest mogą być również unieszkodliwiane innymi metodami, pod warunkiem braku negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie ich przetwarzania. Obecnie trwają w Polsce prace nad możliwością unieszkodliwiania włókien azbestowych za pomocą mikrofal. Po przetworzeniu azbest uzyskuje strukturę amorficzną (bez włókien), przez co traci swoje właściwości szkodliwe.

10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU, W TYM TAKŻE WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PGO jest dokumentem wspomagającym ten plan, gdyż wskazuje na ewentualne zagrożenia związane z brakiem realizacji lub jego niepełną realizacją.

Problematykę rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do analizowanego Programu można generalnie rozpatrywać w trzech aspektach:

1. Analizy prawidłowości sformułowania celów i ich ewentualnych modyfikacji;
2. Analizy doboru sposobów i środków osiągnięcia tak określonych celów;
3. Rodzaju, lokalizacji i skali przedsięwzięć inwestycyjnych, służących osiągnięciu celów Programu.

Biorąc pod uwagę wskazane w rozdz. 7 cele do osiągnięcia w zakresie postępowania z azbestem, takie jak:

- oczyszczenie terenu Polski z produktów zawierających azbest (materiałów izolacyjnych i konstrukcyjnych, w tym elewacyjnych);
- minimalizację negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terenie Polski;
- likwidację szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko;

należy uznać je za bezalternatywne w świetle wiedzy o zagrożeniach zdrowotnych oraz w odniesieniu do przyjętych przez Polskę rozwiązań prawnych.

Na terenie Miasta Legnicy nie przewiduje się budowy jakichkolwiek instalacji służących do przekształcania odpadów azbestowych, w tym składowisk odpadów. Odpady do unieszkodliwienia kierowane będą do instalacji zlokalizowanych poza Miastem.

W związku z powyższym w nie rozpatruje się rozwiązań alternatywnych dotyczących technologii.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość wykonania prognozy.

11. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Analizowany Program usuwania wyrobów zawierających azbest jest traktowany jako dokument wymagający aktualizacji. Wynika to z obowiązku właścicieli, zarządców i użytkowników przedkładania corocznych informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz których wykorzystania zostało zakończone. Również konieczność aktualizacji Programu powinna wynikać ze sporządzania przez właściciela, zarządcę lub użytkownika obowiązkowej „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” tj. sporządzenia oceny po 5 latach lub po roku, w zależności od stanu technicznego wyrobów.

Z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju gminy, istotny jest dobór odpowiednich wskaźników monitorowania, wskaźników wdrożenia, wskaźników efektywności, czy też mierników oceny realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Przyjmuje się, że wskaźniki i indeksy środowiskowe są powszechnie dzielone na trzy podstawowe grupy funkcyjne:

- wskaźniki presji (zagrożeń, stresu) środowiskowej;
- wskaźniki stanu (jakości) środowiska;
- wskaźniki reakcji (odpowiedzi społecznej).

Poniżej przedstawiono propozycję wskaźników odnoszących się do realizacji Programu na terenie Miasta Legnicy.

Wskaźniki presji środowiskowej i stanu środowiska:

- 1) ilość obiektów, urządzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest [szt.];
- 2) ilość azbestu w poszczególnych grupach (I, II, III) określających stopień pilności usunięcia azbestu [%];
- 3) ilość obiektów, urządzeń i instalacji objętych usuwaniem azbestu [szt.];
- 4) ilość usuniętych odpadów azbestowych [m² i Mg];
- 5) ilość włókien azbestu w powietrzu [szt.];

Wskaźniki reakcji:

- 1) liczba, jakość i skuteczność wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest [ilość/opis];
- 2) liczba stwierdzonych przypadków nielegalnego usuwania i pozbywania się wyrobów zawierających azbest [szt.];
- 3) liczba szkół uczestniczących w konkursach związanych z „problematyką azbestową”;
- 4) liczba złożonych wniosków o dofinansowanie usuwania azbestu;
- 5) łączna kwota wydatkowana z GFOŚiGW na usuwanie azbestu;

W Programie proponuje się, aby corocznie przeprowadzać ocenę realizacji programu w oparciu o powyższe wskaźniki. W ramach bieżącego monitoringu realizacji programu należy aktualizować zestawienia ilości i miejsc występowania wyrobów zawierających azbest, opracowane w wersji elektronicznej (arkusza kalkulacyjnym) na potrzeby Inwentaryzacji.

W kolejnych latach przewiduje się sukcesywne wdrażanie niniejszego Programu. W związku z możliwymi zmianami uwarunkowań zewnętrznych (prawnych lub związanych ze współfinansowaniem projektów) oraz wewnętrznych (finansowych lub związanych z oceną ilości azbestu), przewiduje się możliwość aktualizacji niniejszego Programu. Zakłada się, że aktualizacja może być dokonywana co 4 lata (najbliższa w 2013 roku). Stanowić może ona osobny dokument lub być częścią planu gospodarki odpadami.

12. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Biorąc pod uwagę, że nie przewiduje się budowy jakichkolwiek obiektów przetwarzania odpadów zawierających azbest w Legnicy, analizowanie oddziaływania transgranicznego obiektów (instalacji) jest bezprzedmiotowe.

Nie przewiduje się również, aby prowadzenie prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz ich transport mogły mieć oddziaływanie transgraniczne ze względu na lokalizację Miasta Legnica.

13. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica została opracowana na podstawie zapisów ustawy z dnia 3 października 2008 roku o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z 2008r.).

Analizie poddano wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Legnicy oraz aktualny sposób postępowania z odpadami azbestowymi.

Analizowany Program jest opracowany zgodnie z:

- obowiązującymi aktami prawnymi z zakresu gospodarki odpadami,
- Deklarację Brukselską,
- Dokumentami Unii Europejskiej,
- Strategią Rozwoju Kraju na lata 2007 – 2015,
- Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia 2007 – 2013,
- Polityką Ekologiczną Państwa oraz Krajowym planem gospodarki odpadami 2010 (KPGO 2010) uchwalonym przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 r. (M.P. Nr 90, poz. 946),

- Planem gospodarki odpadami dla woj. dolnośląskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XL/650/09 z dnia 30.04.2009 r.),
- Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku (Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVIII/649/2005 z dnia 30 listopada 2005 r.),
- Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2007 – 2013 (Uchwała Nr 1948/III/08 z dnia 24 września 2008 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr 1149/III/08 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 5 lutego 2008 r. w sprawie przyjęcia Szczegółowego Opisu Priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007 – 2013).
- Aktualizacją planu gospodarki odpadami dla miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (2009)

Przy opracowaniu Programu wykorzystywano następujące źródła informacji:

1. „Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica” (X – XI 2009 r.).
2. Dane Urzędu Miasta Legnicy.
3. Dane Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Legnicy.
4. Plan gospodarki odpadami dla województwa dolnośląskiego (2008).
5. Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (Projekt, lipiec 2009)

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wykazano istnienie na terenie miasta Legnicy ok. 382,5 Mg wyrobów zawierających azbest (3,7 kg/mieszkańca). Najwięcej wyrobów zawierających azbest znajduje się w obiektach będących własnością przedsiębiorstw (ok. 53% masy wyrobów). W obiektach jednostek organizacyjnych podległych Radzie Miejskiej znajduje się jedynie 0,9% masy zinwentaryzowanych wyrobów (3,5 Mg).

Spośród występujących wyrobów dominują płyty azbestowo – cementowe faliste, które stanowią 58,3% masy wszystkich wyrobów zawierających azbest. Na terenie Legnicy wykazano również istnienie rur azbestowych (4,2 tys. mb).

Wyroby azbestowe były stosowane w Legnicy głównie jako pokrycia dachowe.

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest jest dobry. Jedynie 17,8% masy wyrobów ma duże uszkodzenia i wymaga natychmiastowego usunięcia.

W Programie wskazano następujące cele i kierunki działań:

Podstawowym celem Planu jest:

„Całkowite usunięcie z terenu gminy Legnica wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku, przy zachowaniu obowiązujących przepisów i procedur w tym zakresie”

Aby osiągnąć powyższy cel w Programie przewiduje się następujące kierunki działań:

- 1) Sukcesywne zbieranie, analizowanie i aktualizowanie informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica;
- 2) Bieżąca współpraca z organami i instytucjami w zakresie wymiany informacji o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy,
- 3) Prowadzenie szerokiej kampanii informacyjno-edukacyjnej skierowanej do mieszkańców miasta, a dotyczącej szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z azbestem i możliwości dofinansowania z różnych źródeł usuwania azbestu;
- 4) Wprowadzenie przez gminę systemu dofinansowania usuwania azbestu przez mieszkańców;
- 5) Prowadzenie bieżącej kontroli usuwania azbestu z terenu gminy,
- 6) Po wprowadzeniu nowych regulacji prawnych organizacja szkoleń dla osób indywidualnych dotyczących bezpiecznego usuwania azbestu.

W Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Legnica nie rozważano wariantu polegającego na niepodejmowaniu żadnych działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarowania odpadami. Wynika to głównie z diagnozy stanu aktualnego w tym zakresie, która wykazała konieczność wprowadzenia niezbędnych zmian zmierzających usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta.

Brak działań w zakresie postępowania z wyrobami zawierającymi azbest nie jest także do zaakceptowania ze względu na obowiązujące zapisy dokumentów strategicznych, które wskazano powyżej.

W przypadku nie podjęcia działań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest należałoby oczekiwać następujących skutków środowiskowych:

1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w otoczeniu obiektów zawierających elementy azbestowe na ich zewnętrznej powierzchni (dachy, ściany) ze względu na korozję powierzchni i uwalnianie się włókien azbestu.
2. Usuwanie elementów azbestowych demontowanych z obiektów na tzw. dzikie wysypiska. Występujące na takich wysypiskach elementy azbestowe są bardzo często połamane i pokruszone co zwiększa emisje pyłów zawierających azbest.
3. Zanieczyszczenie środowiska azbestem w wyniku niewłaściwego i demontowania z obiektów.
4. Wzrost zachorowalności ludności na choroby wywołane przedostaniem się włókien azbestu do organizmu.
5. Trudności w zdobyciu funduszy zewnętrznych na dofinansowanie zadań z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest oraz działań informacyjno – edukacyjnych.
6. Nieprzestrzeganie przez część przedsiębiorców obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami wynikających z aktów prawnych (dotyczy to przede wszystkim obowiązku dokonywania sprawozdawczości) oraz niesprawny monitoring gospodarki odpadami niebezpiecznymi, szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw skutkowałoby zwiększaniem się ilości odpadów niewłaściwie zagospodarowywanych (np. usuwanie odpadów azbestowych na tzw. dzikie wysypiska)

Proponowane w Programie działania będą miały pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez:

1. Zmniejszenie emisji włókien azbestowych z powierzchni wyrobów zawierających azbest.
2. Zmniejszenie ilości azbestu usuwanego na tzw. dzikie wysypiska.
3. Zmniejszenie narażenia mieszkańców na wchłanianie azbestu, co skutkować będzie poprawą ich zdrowia.
4. Usuwanie budowlanych elementów azbestowych związane jest często z modernizacją obiektów, w tym również ich ocieplaniem. Skutkować to będzie zmniejszeniem zużycia energii na ogrzewanie obiektów. W dalszej perspektywie wpłynie to na mniejsze zużycie paliw oraz poprawa jakości środowiska.

Biorąc pod uwagę, że nie przewiduje się budowy jakichkolwiek obiektów przetwarzania odpadów zawierających azbest w Legnicy, analizowanie oddziaływania transgranicznego obiektów (instalacji) jest bezprzedmiotowe.

Nie przewiduje się również, aby prowadzenie prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz ich transport mogły mieć oddziaływanie transgraniczne ze względu na lokalizację Miasta Legnica.

14. BIBLIOGRAFIA

1. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” – źródło www.mg.gov.pl– źródło www.mg.gov.pl
2. Aktualizacja Planu gospodarki odpadami dla miasta Legnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2020 (2009).
3. Gminny Plan usuwania wyrobów zawierających azbest (WZÓR), ROT Recykling Odpady Technologie; Ministerstwo Gospodarki, Gliwice 2006 r.;
4. Krajowy plan gospodarki odpadami 2010, załącznik do Monitora Polskiego Nr 90/2006, poz. 946 Warszawa 27 lipca 2006 r.;
5. Ochrona środowiska w zakresie dotyczącym problematyki związanej z azbestem – szkolenie dla pracowników urzędów administracji rządowej i samorządu terytorialnego; Główny Instytut Górnictwa, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera; Łódź, Kraków, Warszawa, Lubin, maj-wrzesień 2008 r.;
6. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym (WZÓR), ROT Recykling Odpady Technologie; Ministerstwo Gospodarki, Gliwice 2007 r.;
7. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, przyjęty w dniu 14 maja 2002 r., Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa, maj 2002 r. Polski – źródło www.mg.gov.pl
8. Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2002 r.
9. Raport z realizacji w latach 2003-2007 „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa styczeń 2008 r.;
10. Sprawozdanie z realizacji krajowego planu gospodarki odpadami za okres od 20 października 2002 r. do 29 października 2004 r., Ministerstwo Środowiska, Warszawa, styczeń 2005 r.
11. Szeszenia – Dąbrowska N.: materiały na szkolenie lokalnych władz samorządowych w woj. lubelskim w zakresie bezpieczeństwa postępowania z materiałami zawierającymi azbest. Konferencja „Zdrowotne i prawne aspekty postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Lublin, 22 września 2004 r.
12. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2008 r.