

INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

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

ul. J. Wybickiego 7

31-261 Kraków

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

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

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

*Opracowanie
zostało sfinansowane
w ramach realizacji zadania wynikającego
z „Programu Oczyszczania Kraju
z Azbestu na lata 2009-2032”*



Zamawiający:
Miasto Nieszawa
ul. 3 Maja 2
87-730 Nieszawa

PROGNOZA

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA NIESZAWA

Kierownik zespołu autorskiego:
dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Kraków - Nieszawa, 2013

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

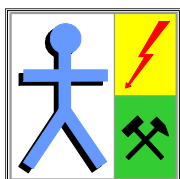


Zamawiający:

**Urząd Miasta w Nieszawie
ul. 3 Maja 2
87 - 730 Nieszawa**

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa

Wykonano zgodnie z umową Nr rej. 16 (C-2)13



Wykonawca:

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

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

Zespół autorski:

dr inż. Beata Klojzy-Karczmarczyk

dr inż. Said Makoudi

mgr inż. Janusz Mazurek

mgr inż. Jarosław Staszczak

tech. Jan Żółtek

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	4
1.1. Cel i zakres sporządzanej prognozy.....	5
1.2. Metodyka zastosowana do opracowania prognozy	6
2. Informacje o zawartości i głównych celach projektu dokumentu oraz ich powiązaniach z innymi dokumentami.....	8
2.1. Zakres opracowania i główne cele projektowanego dokumentu	8
2.2. Zgodność celów projektowanego dokumentu z celami dokumentów równoległych oraz nadrzędnych.....	19
2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne dla projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele zostały uwzględnione	22
3. Charakterystyka azbestu i jego szkodliwość	24
3.1. Azbest, jego właściwości i zastosowanie	24
3.2. Powstawanie odpadów zawierających azbest	28
3.3. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka i środowisko	29
4. Ocena istniejącego stanu środowiska oraz głównych zagrożeń istotnych z punktu widzenia opracowywanego projektowanego dokumentu.....	32
4.1. Charakterystyka ogólna miasta Nieszawa.....	32
4.2. Powietrze atmosferyczne	35
4.3. Wody powierzchniowe i wody podziemne.....	39
4.4. Powierzchnia ziemi i zanieczyszczenie gleb.....	44
4.5. Walory przyrodnicze gminy	46
4.6. Klimat akustyczny	50
4.7. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	51
4.8. Gospodarka odpadami	52
4.9. Odnawialne źródła energii	53
5. Potencjalne zmiany stanu środowiska jakie mogą nastąpić w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	54
6. Identyfikacja i ocena możliwych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji projektowanego dokumentu	57
6.1. Oddziaływanie wynikające z realizacji dokumentu	57
6.2. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego	59
6.3. Oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych	60
6.4. Oddziaływanie na stan powierzchni ziemi i jakość gleb.....	60
6.5. Oddziaływanie na walory przyrodnicze	61
6.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny	62
6.7. Przewidywane oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi	63
6.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	65
6.9. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami	65
6.10. Oddziaływanie z uwzględnieniem zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy	66
6.11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	66
6.12. Główne istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	67
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą niekorzystnych oddziaływań na środowisko skutków realizacji projektu	70
8. Analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do przedstawionych w projekcie	73
9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	75
10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	77
11. Spis wykorzystanych materiałów	80

1. WPROWADZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa została sporządzona zgodnie z umową (nr rej. 16 (C-2)13) zawartą 15 marca 2013 roku pomiędzy Miastem Nieszawa, a Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN.

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

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo: WOO.411.106.2013.KB z dnia 03.10.2013) oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy (pismo: NNZ.9022.3.289.2013 z dnia 12.09.2013).

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

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

1.1. CEL I ZAKRES SPORZĄDZANEJ PROGNOZY

Prognoza została sporządzona w celu określenia możliwego oddziaływania na środowisko ustaleń przyjętych w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa, sporządzonym na lata 2013 - 2032.

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

1) prognoza zawiera:

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

2) prognoza określa, analizuje i ocenia:

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

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

3) prognoza przedstawia:

- 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,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.2. METODYKA ZASTOSOWANA DO OPRACOWANIA PROGNOZY

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

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

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

- zasadniczym punktem odniesienia jest diagnoza stanu środowiska na podstawie dostępnych opracowań (m.in. WIOŚ) oraz analiza istniejących funkcji terenów, ich zagospodarowania i aktualnego użytkowania,
- założono, że nastąpi całkowita realizacja działań określonych w Programie,
- realizacja poszczególnych zadań, które jednocześnie wynikają z założeń ochrony środowiska i gospodarki odpadami nastąpi w okresie od roku 2013 do roku 2032, czyli do czasu ostatecznego usunięcia wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski,
- dopuszcza się możliwość zmian w realizacji zadań, w możliwie krótkim przedziale czasowym, wynikającą np. z przyczyn finansowych lub zmian możliwości organizacyjnych.

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

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

2.1. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Opracowanie „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją” zostało wykonane w miesiącach czerwiec - lipiec 2013 roku.

W programie zawarte zostały następujące zagadnienia:

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

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych (na dzień rozpoczęcia umowy - 15.03. 2013), w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.* (Dz. U. Nr 71 z roku 2004, poz. 649) – określa sposób prowadzenia oceny wyrobów azbestowych;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 *zmieniające* rozporządzenie *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 162 z roku 2010, poz. 1089) – zmienia sposób prowadzenia oceny wyrobów azbestowych – zasady obowiązujące na dzień rozpoczęcia realizacji umowy;

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

W opracowaniu wykorzystano materiały udostępnione przez Inspektora ds. ochrony środowiska, zdrowia i rolnictwa Urzędu Miasta w Nieszawie. *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją* jest zgodny z przepisami prawnymi obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej, a także z innymi dokumentami w przedmiotowym zakresie

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA NIESZAWA

Dokonano krótkiej charakterystyki miasta Nieszawa. Przedstawiono charakterystykę demograficzną oraz lokalizacyjną miasta, użytkowanie terenu oraz wyróżniono największe podmioty gospodarcze obszaru.

CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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

ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA I WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

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

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

INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zamieszczono opis prac inwentaryzacyjnych wraz z wynikami końcowymi. Przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie (wśród gospodarstw indywidualnych, budynków będących we władaniu Miasta, podmiotów gospodarczych, budynków PKP i MON), zgodnie z opracowanymi ankietami oraz oceną stanowiło zadanie podstawowe dla realizacji opracowania *Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa*. W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano także zniszczone płyty dachowe złożone na terenie poszczególnych posesji. Płyty te zaliczono do I stopnia pilności. Wypełnione ankiety dołączono, jako załącznik do opracowania w 2 tomach.

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

- opracowanie ankiet zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami;
- konsultacje z Inspektorem ds. ochrony środowiska, zdrowia i rolnictwa Urzędu Miasta w Nieszawie;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród gospodarstw indywidualnych zgodnie z opracowanymi ankietami;
- przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie wśród podmiotów gospodarczych zgodnie z opracowanymi ankietami.

Tabela 1. Ilość gospodarstw indywidualnych z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest

L.p.	Lokalizacja	Ogólna liczba budynków	Ilość posesji z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest	Udział % posesji z wyrobami zawierającymi azbest [%]
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	ul. Browarna	10	2	20
2	ul. Ciecocińska	33	10	30
3	ul. Drzewna	5	2	40
4	ul. Dymiec	17	16	94
5	ul. Jagiellończyka	9	1	11
6	ul. Kilińskiego	1	1	100
7	ul. Klasztorna	1	1	100
8	ul. Kolonia Nieszawa	23	19	83
9	ul. Kościuszki	22	7	32
10	ul. Krzywdów i Bieńków	4	1	25
11	ul. Kujawska	9	4	44
12	ul. Laskowskiego	10	4	40
13	ul. 3 Maja	21	4	19
14	ul. Mickiewicza	10	1	10
15	ul. Narutowicza	14	5	36
16	ul. Noakowskiego	7	4	57
17	ul. Ogrodowa	2	1	50
18	ul. Osiedlowa	7	3	43
19	ul. Rybaki	6	5	83
20	ul. Sienkiewicza	14	3	21
21	ul. Starościńska	4	2	50
22	ul. Stodólna	5	2	40
23	ul. Toruńska	9	7	78
24	ul. Warszawska	11	6	55
25	ul. Zjazd	15	3	20
26	ul. Żabieniec	22	3	14
Razem		291	117	40

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa [IGSMiE PAN 2013].

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych w terenie (tzw. „spis z natury”) w miesiącach maj – czerwiec - lipiec 2013 roku, uzyskano łącznie **125 ankiet**, w których sumarycznie wykazano **25252 m²** wyrobów budowlanych zawierających azbest, w tym 117 ankiet z gospodarstw indywidualnych, w których sumarycznie wykazano **23070 m²**.

Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste i płyty płaskie występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych.

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych na obszarze miasta Nieszawa zinwentaryzowano:

- wśród budynków będących własnością osób fizycznych (**gospodarstw indywidualnych**) **117 ankiet**, w których wykazano łącznie **202 obiekty** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest; łącznie oszacowano **23070 m²**, tj. **253,8 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród **budynków należących do Miasta Nieszawa 3 ankiety**, w której wykazano **3 obiekty** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **300 m²**, tj. **3,3 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest.,
- wśród budynków osób prawnych (**firm, przedsiębiorstw i innych instytucji**) **5 ankiet**, w których wykazano **5 obiektów** z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest w ilości **1880 m²**, tj. **20,7 Mg** wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- wśród budynków będących własnością PKP i MON - brak obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest.

Szczegółowe zestawienie danych przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Nieszawa.

Płyty azbestowo-cementowe					
Lokalizacja	Ilość ankiet	Liczba obiektów z wyrobami azbestowymi	Ilość wbudowanych wyrobów zawierających azbest		
			[m²]	[Mg]	[m³]
Budynki będące własnością osób fizycznych	117	202	23070	253,8	208,1
Budynki będące własnością JST, w tym:	3	3	300	3,3	2,7
Firmy i przedsiębiorstwa	5	5	1880	20,7	17,0
Budynki będące własnością PKP	0	0	0	0	0
Budynki będące własnością MON	0	0	0	0	0
Razem miasto Nieszawa	125	210	25250	277,8	227,8

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa [IGSMiE PAN 2013]

Tabela 3. Ilość wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w poszczególnych obszarach z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze – miasto Nieszawa

Gospodarstwa indywidualne	Ilość wyrobów azbestowych					
	[m ²]	[Mg]	[m ²]	[Mg]	m ²	[Mg]
	1- budynki mieszkalne		2- budynki gospodarcze		3- złożone na terenie posesji	
ul. Browarna	120	1,3	130	1,4	0	0
ul. Ciechocińska	820	9,0	770	8,5	0	0
ul. Drzewna	140	1,5	20	0,2	0	0
ul. Dymiec	1360	15,0	2790	30,7	140	1,5
ul. Jagiellończyka	160	1,8	0	0,0	0	0
ul. Kilińskiego	140	1,5	10	0,1	0	0
ul. Klasztorna	0	0,0	70	0,8	0	0
ul. Kolonia Nieszawa	1240	13,6	4090	45,0	200	2,2
ul. Kościuszki	720	7,9	710	7,8	0	0
ul. Krzywdów i Bieńków	120	1,3	0	0,0	0	0
ul. Kujawska	280	3,1	250	2,8	0	0
ul. Laskowskiego	600	6,6	160	1,8	0	0
ul. 3 Maja	300	3,3	180	2,0	0	0
ul. Mickiewicza	0	0,0	30	0,3	0	0
ul. Narutowicza	400	4,4	600	6,6	0	0
ul. Noakowskiego	280	3,1	140	1,5	0	0
ul. Ogrodowa	140	1,5	0	0,0	0	0
ul. Osiedlowa	440	4,8	160	1,8	0	0
ul. Rybaki	500	5,5	80	0,9	0	0
ul. Sienkiewicza	440	4,8	10	0,1	0	0
ul. Starościńska	140	1,5	20	0,2	0	0
ul. Stodólna	0	0,0	740	8,1	0	0
ul. Toruńska	320	3,5	560	6,2	0	0
ul. Warszawska	460	5,1	460	5,1	50	0,6
ul. Zjazd	240	2,6	360	4,0	0	0
ul. Żabieniec	240	2,6	740	8,1	0	0
Razem miasto Nieszawa	9600	105,6	13080	143,9	390	4,3

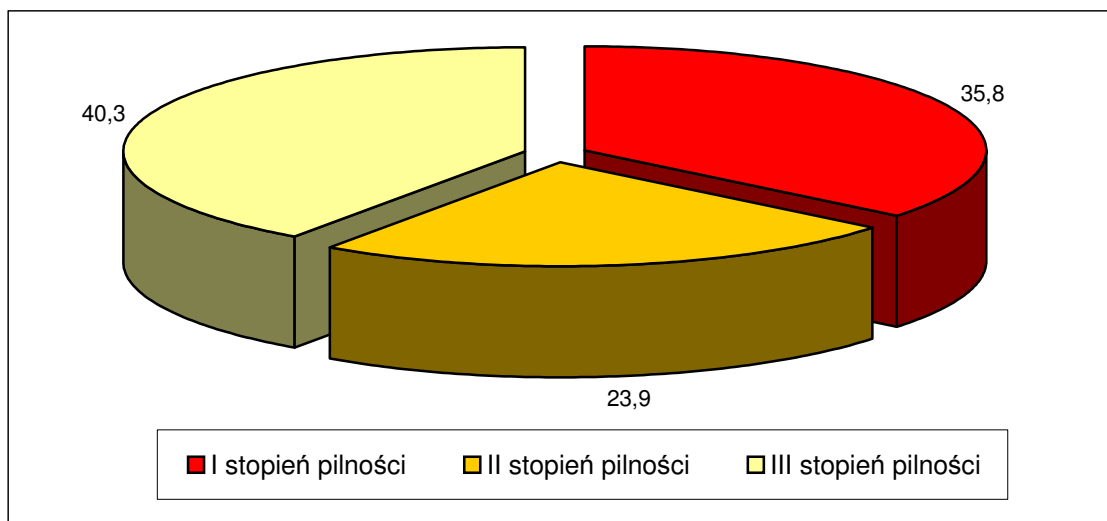
Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa [IGSMiE PAN 2012]

OCENA JAKOŚCIOWA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Sporządzono zestawienie jakościowe wyrobów zawierających azbest, wbudowanych w obiektach na terytorium miasta Nieszawa. Dla zestawienia jakościowego wyrobów zawierających azbest przeprowadzono *ocenę pilności usuwania wyrobów zawierających*

azbest. Ocena tę wykonano z uwzględnieniem wymogów obowiązujących aktów prawnych. Ocena jakości materiałów zawierających azbest na terenie miasta Nieszawa (zgodnie ze stopniem pilności) wykazała, że:

- 44,7 % zinventaryzowanych wyrobów zaliczono do I stopnia pilności (wymiana lub naprawa wymagana jest bezzwłocznie);
- 21 % zinventaryzowanych wyrobów zaliczono do II stopnia pilności (ponowna ocena wymagana jest w czasie do 1 roku);
- 34,3 % zinventaryzowanych wyrobów zaliczono do III stopnia pilności (ponowna ocena wymagana jest w czasie do 5 lat).



Rys 1. Ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Nieszawa.

Tabela 4. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinventaryzowanych na obszarze miasta Nieszawa, według stopnia pilności.

Płyty azbestowo - cementowe				
Obiekty	I stopień [m ²]	II stopień [m ²]	III stopień [m ²]	Suma [m ²]
Własność osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne)	7250	6040	9780	23070
Własność osób prawnych (firmy, przedsiębiorstwa i inne instytucje)	1480	0	400	1880
Własność JST	300	0	0	300
Budynki będące własnością PKP	0	0	0	0
Budynki będące własnością MON	0	0	0	0
Razem miasto Nieszawa	9030	6040	10180	25250

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa [IGSMiE PAN 2013]

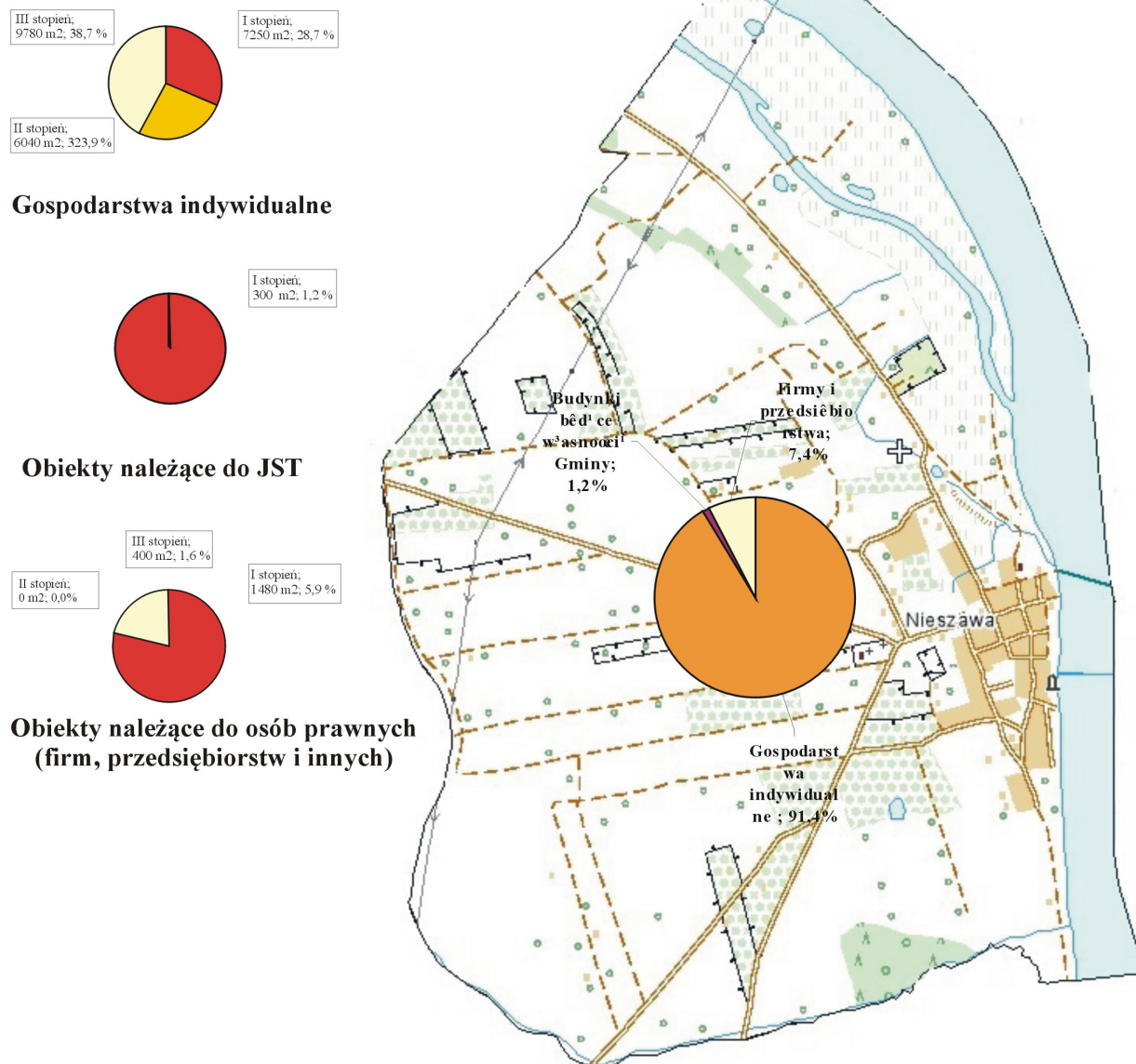
Tabela 5. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych wśród gospodarstw indywidualnych na terenie miasta Nieszawa, według stopnia pilności.

Lp	Lokalizacja	Ilość wyrobów w [m ²] wg. stopnia pilności			S*	Ogółem [m ²]	Ilość ankiet wg stopnia pilności		
		I	II	III			I	II	III
1	ul. Browarna	110	140	0	0	250	1	1	0
2	ul. Ciechocińska	80	60	1450	0	1590	1	1	8
3	ul. Drzewna	20	140	0	0	160	1	1	0
4	ul. Dymiec	630	1260	2260	140	4290	3	5	8
5	ul. Jagiellończyka	0	0	160	0	160	0	0	1
6	ul. Kilińskiego	150	0	0	0	150	1	0	0
7	ul. Klasztorna	0	70	0	0	70	0	1	0
8	ul. Kolonia Nieszawa	2200	1740	1390	200	5530	7	7	5
9	ul. Kościuszki	170	940	320	0	1430	2	3	2
10	ul. Krzywdów i Bieńków	0	0	120	0	120	0	0	1
11	ul. Kujawska	230	0	300	0	530	2	0	2
12	ul. Laskowskiego	0	360	400	0	760	0	1	3
13	ul. 3 Maja	240	60	180	0	480	2	1	1
14	ul. Mickiewicza	30	0	0	0	30	1	0	0
15	ul. Narutowicza	0	600	400	0	1000	0	2	3
16	ul. Noakowskiego	180	60	180	0	420	2	1	1
17	ul. Ogrodowa	0	0	140	0	140	0	0	1
18	ul. Osiedlowa	0	140	460	0	600	0	1	2
19	ul. Rybaki	240	40	300	0	580	2	1	2
20	ul. Sienkiewicza	280	170	0	0	450	2	1	0
21	ul. Starościńska	20	140	0	0	160	1	1	0
22	ul. Stodólna	620	120	0	0	740	1	1	0
23	ul. Toruńska	120	0	760	0	880	3	0	4
24	ul. Warszawska	300	0	620	50	970	2	0	4
25	ul. Zjazd	360	0	240	0	600	1	0	2
26	ul. Żabieniec	880	0	100	0	980	2	0	1
Razem miasto Nieszawa		6860	6040	9780	390	23070	37	29	51

*odpady złożone luzem na terenie posesji.

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją [IGSMiE PAN 2013]

MIASTO NIESZAWA



Rys 2. Zestawienie jakości wyrobów zawierających azbest, zinwentaryzowanych na terenie miasta Nieszawa, według stopnia pilności

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa [IGSMiE PAN 2013]

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Przedmiotem tej części opracowania są możliwości i wskazówki do prowadzenia akcji informacyjno – edukacyjnej oraz warunki bezpieczeństwa przy usuwaniu odpadów zawierających azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne mają na celu

rozpowszechnienie wśród społeczności lokalnej wiarygodnych informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady zawierające azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne powinny być przeprowadzane zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców. Zwrócono uwagę na problem usuwania z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy. Taki sposób usuwania wyrobów azbestowych z dachów zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.

UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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

Podstawową i najtańszą metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich deponowanie, zgodnie z wymogami prawnymi, na składowiskach odpadów zawierających azbest. Wymagania dotyczące składowania dla odpadów zawierających azbest, wymienionych w katalogu odpadów oznaczonych kodami: 17 06 01* i 17 06 05* określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523).

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa są składowiska znajdujące się na terenie województwa kujawsko - pomorskiego. Są to:

- **Składowisko odpadów niebezpiecznych w miejscowości Bycz**, gmina Piotrków Kujawski i oddalone ok. 55 km od gminy Nieszawa. Jest to składowisko odpadów niebezpiecznych o całkowitej pojemności 150 000 m³. Wolna pojemność składowania odpadów kształtuje się na poziomie 147 000 m³. Zarządcą składowiska jest Zakład Instalacji Sanitarnej., inż. Władysław Lewandowski – UTYLIZACJA ODPADÓW z siedzibą w Radziejowie, ul. Szybka 30. Odpady zawierające azbest przyjmowane są z terenu całego kraju.
- **Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w Małociechowie**, gmina Pruszcz, powiat świecki, oddalone o ok. 100 km od miasta Nieszawa. Pojemność całkowita składowiska wynosi 188147 m³. Wolna pojemność wynosi

120 600 m³. Zarządcą składowiska jest ECO-POL Sp. z o.o., Pruszcz, ul. Dworcowa 9. Odpady zawierające azbest przyjmowane są z terenu całego kraju

HARMONOGRAM USUWANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Zgodnie z Programem usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, całkowita ilość wyrobów wbudowanych w obiektach budowlanych powinna zostać usunięta i unieszkodliwiona do roku 2032, w trzech podokresach: 2002 – 2012, 2013 – 2022, 2023 – 2032. Pierwszy podokres zakończył się w 2012. Pozostały całkowity czas usuwania wyrobów zawierających azbest podzielono, zgodnie z Krajowym Programem na 2 pozostałe podokresy, tj. 2013 – 2022 i 2023 – 2032.

Harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Nieszawa przedstawiono w trzech wariantach dla **25250 m²**, zatem

w okresie 2013 – 2022: **12076 m²**,

w okresie 2023 – 2032: **13174 m²**.

Wariantowość realizacji usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy zakłada trzy możliwe schematy usuwania:

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

SZACOWANE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJE ZADAŃ

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

Przyjęto orientacyjne ceny jednostkowe:

- średni koszt składowania wyrobów zawierających azbest, w zależności od wynegocjowanych warunków i wybranego składowiska kształtuje się w przedziale **od 216 do 380 zł/Mg**
- średni koszt transportu na składowisko wynosi ok. **3 do 5 zł na kilometr**.

- średni koszt demontażu wyrobów azbestowo – cementowych (przez specjalistyczną firmę) wynosi **12 zł/m²**.

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

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

CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

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

Cele postawione w Programie wpisują się w ramy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej. Wyznaczone cele i zadania są zgodne z założeniami *Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032, Krajowego planu gospodarki odpadami 2014, Planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023*. Podstawowym dokumentem określającym ramy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Rady 74/442/EEC, która nakłada na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia odzysku i usuwania odpadów w sposób nie zagrażający życiu ludzkiemu oraz nie powodujący szkód w środowisku. Ponadto nakłada obowiązek zapobiegania tworzeniu się odpadów, a także ograniczaniu ich ilości i szkodliwości.

PROGRAM OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU NA LATA 2009-2032

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

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

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

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

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

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

Program tworzy nowe możliwości, z których najważniejsze to:

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

Ponadto Program Krajowy przewiduje:

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

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

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014

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

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

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

Krajowy plan gospodarki odpadami obejmuje:

- opis aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- prognozowane zmiany w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami,
- cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia,
- system gospodarowania odpadami,
- zadania, które zapewnią poprawę sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- instrumenty finansowe służące realizacji celów w zakresie gospodarki odpadami.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO - POMORSKIEGO NA LATA 2012-2017 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2023

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko - Pomorskiego został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego Nr XXVI/434/12 z dnia 24 września 2012 r. Prace nad aktualizacją Planu Gospodarki Odpadami Województwa Opolskiego są konsekwencją realizacji przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.), o odpadach która wprowadziła obowiązek przygotowywania planów gospodarki odpadami, podlegających aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Zgodnie z art. 14 ustawy o odpadach wojewódzki plan gospodarki odpadami opracowuje zarząd województwa i jest on tworzony na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

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

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

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

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

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

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

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

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

3. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU I JEGO SZKODLIWOŚĆ

3.1. AZBEST, JEGO WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

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

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

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

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

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

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

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

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

- materiały termoizolacyjne,
- natryski azbestowe,

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

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

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

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

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

Zastosowanie w budownictwie

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

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

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

Pozostałe formy zastosowania

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

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

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

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

3.2. POWSTAWANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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

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

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

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

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

3.3. SZKODLIWY WPŁYW AZBESTU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA I ŚRODOWISKO

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

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

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

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

Podstawowe ogniska zanieczyszczenia azbestem związane z działalnością człowieka to:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Główne zagrożenia dla środowiska na terenie miasta Nieszawa to:

- o szkodliwe substancje emitowane do atmosfery – klasę C otrzymały PM₁₀, BaP co skutkuje koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza
- o ocena fizykochemiczna i bakteriologiczna wód powierzchniowych w powiecie aleksandrowskim

4.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA NIESZAWA

Położenie administracyjne

Gmina Miasto Nieszawa jest gminą miejską obejmuje miasto Nieszawa. Powierzchnia miasta wynosi 10 km². Miasto Nieszawa leży we wschodniej części powiatu aleksandrowskiego w województwie kujawsko-pomorskim. Od południa miasto graniczy z gminą Waganiec, od zachodu przylega do gminy Raciążek, a od północy graniczy z gminą Czernikowo (powiat toruński) oraz od wschodu z gminą Bobrowniki (powiat lipnowski). Nieszawa ma dogodne połączenia drogowe z Aleksandrowem Kujawskim (siedzibą powiatu, w odległości ok. 15 km), z Toruniem (siedzibą Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w odległości ok. 30 km) oraz z Bydgoszczą (siedzibą Wojewody Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w odległości ok. 70 km). Miasto Nieszawa położone jest nad Wisłą.

Położenie geograficzne

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski [Kondracki J. 2002] miasto Nieszawa położone jest w zasięgu megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, w prowincji Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, w makroregionie Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka oraz w mezoregionie Kotlina Toruńska.

Sytuacja demograficzna

Miasto Nieszawa jest gminą miejską, liczącą ogółem 1 992 mieszkańców (stan na 31.12.2012r.). W ostatnich latach miasto Nieszawa zanotowało delikatny spadek liczby mieszkańców. W 2011 roku miasto zamieszkiwało 2011 mieszkańców a w 2010 stan ludności miasta wynosił 2024 osoby (dane GUS).

Warunki hydrologiczne

Na terenie miasta istnieje słabo rozwinięta sieć wód powierzchniowych o charakterze stałym. Główną oś rzeczną stanowi rzeka Wisła. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej jest system rowów odwadniających tereny rolne i odprowadzających wody opadowe z zabudowanej części miasta oraz występujące w okresie wiosennych roztopów i intensywnych opadów atmosferycznych okresowe ciekły, płynące w głęboko wciętych dolinkach oraz sztucznie urządzone zbiorniki wodne, hydraulicznie związane z wodami rzeki Wisły [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Pod względem hydrograficznym ciekły występujące na terenie miasta Nieszawy należą do dorzecza rzeki Wisły. Wisła ma tutaj charakter rzeki roztokowej, płynie dwoma korytami wskutek czego powstała Kozia Kępa. Długość rzeki Wisły na terenie miasta to 3,0 km.

Wszystkie ciekły charakteryzują śnieżno – deszczowy system zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku oraz jednym minimum. Po osiągnięciu wiosennego maksimum, stan wody i przepływ rzek zmniejszają się. Wezbrania letnie są zdecydowanie mniejsze od wiosennych. Minimum przypada pomiędzy lipcem a październikiem. Przejścia od stanów najwyższych do najniższych są łagodne, a różnice pomiędzy średnimi miesięcznymi stanami maksymalnymi i średnimi miesięcznymi stanami minimalnymi wynoszą niewiele.

Na terenie miasta Nieszawa brak występowania naturalnych zbiorników wodnych dużej powierzchni. Do charakterystycznych elementów sieci wodnej należą mniejsze zbiorniki wodne występujące w postaci stawów, śródpolnych oczek wodnych i wyrobisk poeksploatacyjnych wypełnionych wodą, zasilane głównie wodami powierzchniowymi [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Budowa geologiczna obszaru

Miasto Nieszawa położone jest w powiecie aleksandrowskim, który znajduje się na pograniczu ważnych prowincji tektonicznych: platformy wschodnioeuropejskiej i paleozoicznych pasm fałdowych, które rozdzielone są licznymi uskokami równoległymi do siebie, o kierunku NW-SE. Budowa geologiczna regionu została wymodelowana w młodych, luźnych skałach głównie przez lądolód skandynawski. Osady pochodzenia lodowcowego stanowią tutaj ciągłą pokrywę o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Osady te reprezentowane są przez piaski, żwiry, glinę zwałową oraz ility mułki.

Mezozoicznie – kenozoiczne piętro strukturalne budują skały permu i mezozoiku, które są generalnie słabo sfałdowane, ale miejscami mogą być silnie zaburzone tektonicznie i tworzyć fałd, fleksury i uskoki. W obrębie piętra wyróżnia się dwie jednostki: Nieckę Warszawską oraz Wał Kujawski.

Niecka Warszawska jest długą, wąską depresją o osi NW_SE, wypełnioną osadami kredy górnej i najniższego trzeciorzędu, pod którymi występują skały permu, triasu i jury. Południowa granica niecki w tym rejonie przebiega wzdłuż linii Nieszawa – Włocławek - Gostynin. Osady mezozoiku reprezentowane są przez osady węglanowe (wapienie, opoki, margle i gezy) i klastyczne (piaskowce, piaski glaukonitowe).

Wał Kujawski jest częścią Wały Środkowopolskiego i rozciąga się na południe od linii Nieszawa – Włocławek – Gostynin. Na obszarze wału brak osadów jury górnej, a bezpośrednio pod trzeciorzędem występują utwory jury i kredy dolnej. Osady mezozoiczne stanowią skały węglanowe i klastyczne.

Trzeciorzęd

Starsze osady trzeciorzędu zachowały się w formach szczątkowych, gdyż uległy denudacji. Utwory miocenijskie w postaci piasków, mułków i iłów gromadzonych w zbiornikach jeziornych zachowały się praktycznie na całym omawianym terenie. Osady pliocenu występują w postaci iłów poznańskich i iłów pstrych o miąższości dochodzącej do 160m. Osady trzeciorzędowe mają charakter erozyjny.

Czwartorzęd

W wyniku ruchów tektonicznych oddziaływania lodowców, kształt utworów czwartorzędowych jest bardzo zróżnicowany. Zwarta pokrywa utworów charakteryzuje się zmienną miąższością, wahając się od 30 do prawie 100 m., w dolinie erozyjnej ciągnącej się od Opoczek w kierunku północno-zachodnim do Murzyna. Osady zlodowacenia południowobałtyckiego uległy prawie całkowitej erozji. Ciągłe poziomy glin morenowych piaszczystych pochodzenia rzeczno-jeziornego związane są z ciepłym interglacjałem emskim. Nad nimi występują poziomy glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego związane z fazami leszczyńskimi i poznańską. Pod górnym poziomem glin zwałowych występują mułki i ły, mające często charakter iłów wawrowych. W dolinach rzek osadziły się piaski i mady, a w rynnach lodowcowych mułki jeziorne i torfy [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Surowce mineralne

W granicach miasta Nieszawa nie udokumentowano złóż kopalin podstawowych ani pospolitych, jak również nie prowadzono prac geologicznych poszukiwawczych i rozpoznawczych. Na podstawie budowy geologicznej oraz materiałów archiwalnych można stwierdzić, że na terenie miasta występują surowce skalne (kruszywo naturalne) oraz surowce ilaste (gliny zwałowe i aluwialne). Kruszywo naturalne stanowią piaski różnoziarniste ze żwirami akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej. Występują wzdłuż doliny Wisły tworząc nadzalewowe tarasy akumulacyjno-zalewowe. Surowce ilaste ze względu na małą przydatność nie były eksploatowane [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Użytkowanie terenu i charakterystyka gleb

Miasto Nieszawa stanowi jeden z cenniejszych zespołów architektonicznych w Polsce dzięki zachowanemu charakterowi zabytkowego kompleksu dawnej zabudowy.

Największy udział procentowy w mieście Nieszawa zajmują użytki rolne, które zajmują ponad 70 % powierzchni, następnie pozostałe tereny związane z zabudową i infrastrukturą techniczną, które zajmują ponad 20 %. Powierzchnia lasów na terenie miasta Nieszawa wynosi 29,5 ha, z czego 12,4 ha to lasy państwowe. Lesistość miasta Nieszawa w 2011 roku była na poziomie 3% [Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, 2012]

Największy udział mają gleby klas IIIa oraz IIIb (51,5%) oraz gleby klas IVa oraz IVb (30%). Pozostały obszar miasta stanowią gleby słabe i najslabsze (8,6% - klasa V oraz 1,4% - klasa VI). Gleby orne najlepsze i bardzo dobre na terenie miasta Nieszawa nie występują [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

4.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2012 wykonana została w oparciu o ustawę - Prawo ochrony środowiska, wprowadzoną w życie w 2001 r. (Dz.U. z 2008 r., Nr 25, poz.150) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska do tej ustawy. W ocenie rocznej za rok 2012 uwzględniono podział kraju na strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. W województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy; aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko-pomorską, w której znalazło się miasto Nieszawa.

Klasyfikację wykonano odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny albo przekraczają poziomy docelowy (z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}),
- klasa E - jeżeli stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekracza poziom docelowy.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego

[Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, 2013].

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a sejmik województwa określa w drodze uchwały ten program. Natomiast dla stref, w których poziom substancji w powietrzu mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, zarząd województwa określa przyczyny przekroczenia poziomów dopuszczalnych i informuje ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji substancji powodujących przekroczenia. W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, osiągnięcie tego poziomu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska [Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, 2013].

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie została określona na podstawie wyników badań monitoringowych prowadzonych: w stałych stacjach pomiarowych (28 stacji), za pomocą metod pasywnych (96 punktów pomiarowych SO₂ i NO_x i 16 EBTX), w stałych punktach pomiaru opadu pyłu (54 punkty zakładowe) oraz opadu kadmu i ołowiu (po 5 punktów zakładowych).

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa kujawsko-pomorska znalazła się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza albo w przypadku, gdy taki program już wcześniej uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane – aktualizacji programu ochrony powietrza. O zaliczeniu strefy kujawsko-pomorskiej do niekorzystnej klasy C w 2012 roku zdecydowały: pył zawieszony PM10 (przekroczone wartości: Nakło nad Notecią – ul. P. Skargi, Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Grudziądz- ul. Piłsudskiego), benzo(α)piren (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią – ul. P. Skargi, Koniczynka), ozon (stacja Krzyżówka z woj. wielkopolskiego).

Według klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin strefa kujawsko-pomorska ze względu na SO₂ i NO_x uzyskała klasę A. Natomiast w przypadku ozonu strefa ta otrzymała klasę C na podstawie wyników pomiarów ze stacji spoza województwa kujawsko-pomorskiego – Krzyżówka w województwie wielkopolskim (wskaźnik AOT określony dla 5 lat 2008-2012 przewyższał poziom docelowy).

Klasyfikacja według poziomów celów długoterminowych

W strefie kujawsko-pomorskiej, w której znajduje się miasto Nieszawa, przekroczone zostało maksymalne stężenie 8-godzinne ozonu w trzech stacjach z województwa kujawsko-pomorskiego (Koniczynka, Zielonka, Ciechocinek) oraz na stacji Krzyżówka z województwa wielkopolskiego. Stąd strefa ta otrzymała klasę D2 w przypadku ochrony roślin. O zaliczeniu strefy kujawsko-pomorskiej do klasy D2 zdecydowała, w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin, średnia koncentracja ozonu z 5 lat (za lata 2008-2012) ze stacji Krzyżówka.

Podsumowując, w 2012 roku, w strefie kujawsko-pomorskiej, a jednocześnie w strefie, do której należy miasto Nieszawa, większość pomierzonych stężeń zanieczyszczeń nie przekracza dopuszczalnych wartości. Niestety PM₁₀, oraz benzo(a)piren zostały sklasyfikowane w klasie C co oznacza, że poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną oraz wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza albo w przypadku, gdy taki program już wcześniej uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane – aktualizacji programu ochrony powietrza.

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

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie							
	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}
Strefa kujawsko-pomorska	A	A	A	A	D2	C	C	A

źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko pomorskiego w 2012 roku, 2013

- 1) wg poziomu docelowego
2) wg celu długoterminowego

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony roślin, strefę kujawsko-pomorską pod względem dotrzymania wartości normatywnych dla NO_x i SO₂, zakwalifikowano do klasy A. Natomiast w przypadku ozonu, strefę kujawsko-pomorską zaklasyfikowano do klasy C

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

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

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

źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko pomorskiego w 2012 roku, 2013

- 1) wg poziomu docelowego

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

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

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

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

4.3. WODY POWIERZCHNIOWE I WODY PODZIEMNE

Wielkość i jakość zasobów wodnych należą do najważniejszych czynników wpływających na ogólny stan środowiska przyrodniczego. Możliwość racjonalnego wykorzystania dostępnych zasobów wody stanowi jeden z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Wielkość dostępnych aktualnie zasobów wody wynika z naturalnych procesów związanych z jej obiegiem w przyrodzie (poziom opadów atmosferycznych, zdolności retencyjne zlewni, warunki infiltracji wód – budowa geologiczna

podłoża). Znaczący wpływ na zasoby wodne mają czynniki antropogeniczne (działalność przemysłowa, skażenie wód ściekami, melioracja terenów, regulacja cieków wodnych, zmiany struktury wykorzystywania gruntów, urbanizacja, zwiększenie ilości pobieranej wody). W związku z tym zachodzi konieczność przeciwdziałania niekorzystnym tendencjom prowadzącym do pogarszania jakości wody, a co za tym idzie zmniejszania jej zasobów dyspozycyjnych.

Wody powierzchniowe

Na terenie miasta istnieje słabo rozwinięta sieć wód powierzchniowych o charakterze stałym. Główną oś rzeczną stanowi rzeka Wisła. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej jest system rowów odwadniających tereny rolne i odprowadzających wody opadowe z zabudowanej części miasta oraz występujące w okresie wiosennych roztopów i intensywnych opadów atmosferycznych okresowe cieki, płynące w głęboko wciętych dolinkach oraz sztucznie urządzone zbiorniki wodne, hydraulicznie związane z wodami rzeki Wisły [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Główne kierunki działań w dziedzinie gospodarowania wodami w krajach należących do Unii Europejskiej wyznacza Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku (Ramowa Dyrektywa Wodna, RDW). Szereg zapisów tej dyrektywy przetransponowano do polskiego prawa poprzez ustawę z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.) i akty wykonawcze do niej.

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

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

W 2012 roku badania jakości wód rzek prowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.11.2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. nr 258 z 2011 r., poz. 1550) w 68 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 42 ciekach. Wykonane analizy obejmowały zakres:

- biologiczny 48 ppk,
- fizyko-chemiczny 68 ppk, w tym
 - 19 ppk w zakresie monitoringu diagnostycznego,
 - 47 ppk w zakresie monitoringu operacyjnego,
 - 2 w zakresie ZŚMP (Struga Toruńska – środkowy odcinek),
- chemiczny 6 ppk.
- bakteriologiczny 66 ppk.

Ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.11.2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. Nr 257 z 2011 r., poz. 1545). Należy zwrócić uwagę, że w naturalnych JCWP (Jednolitych części wód powierzchniowych), określany jest stan ekologiczny, natomiast w sztucznych i silnie zmienionych – potencjał ekologiczny.

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

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

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

Wśród rzek województwa opolskiego, na których umieszczono punkty pomiarowe i dokonano ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w 2012 roku nie znajdowała się żadna rzeka z miasta Nieszawa. Na obszarze powiatu aleksandrowskiego usytuowano 3 punkty pomiarowe. Zlokalizowane zostały na ciekach Tążyna, Tążyna I i Mała Tążyna. Wyniki pomiarów zostały zestawione w tabeli poniżej

Tabela 9. Wyniki pomiarów jakości wód powierzchniowych w powiecie aleksandrowskim.

Nazwa cieku	Lokalizacja	Km rzeki	RZGW	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Stan/Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena bakteriologiczna
Tążyna	Powyżej Służewa, Przybranowo	19,7	Gdańsk	-	Stan poniżej dobrego (przekroczone PO ₄)	-	-	niezadowolająca
Tążyna I	Ujście do Tążyny, Staszewo	3,1	Gdańsk	Stan dobry (przekroczony MIR)	Stan poniżej dobrego (przekroczone PO ₄ , P)	umiarkowany	-	niezadowolająca
Dopływ z Żołnowa (Mała Tążyna)	Ujście do Tążyny, Przybranowo	0,2	Gdańsk	Stan dobry (przekroczony MIR)	Stan poniżej dobrego (przekroczone N _k)	umiarkowany	-	zła

N_K – azot Kjeldahla,

MIR – makrofitowy indeks rzeczny

Źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, 2013

Zgodnie ze stanowiskiem Polski, przyjętym w Traktacie Akcesyjnym, obszar całego kraju został uznany za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych. Ocenę stopnia eutrofizacji wód płynących, wykonano uwzględniając następujące parametry biologiczne: wskaźnik fitoplanktonowy (IFPL), wskaźnik fitobentosowy (IO), wskaźnik makrofitowy (MIR), fizykochemiczne: BZT5, ogólny węgiel organiczny (OWO), azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany i fosfor ogólny.

Spośród 62 stanowisk monitorowanych pod kątem eutrofizacji komunalnej w 2012 roku, 45 (tj. 72,5%) - wykazywało cechy wód eutroficznych. Wskaźnikami decydującymi o eutrofizacji były nadmiernie wysokie stężenia fosforanów oraz niskie indeksy wskaźników biologicznych: makrofitowego i fitobentosowego.

Tereny rolnicze w województwie kujawsko-pomorskim stanowią ponad 61,3% ogólnej powierzchni województwa. Największym zagrożeniem z punktu widzenia ochrony środowiska w produkcji rolniczej jest spływ powierzchniowy azotanów i fosforanów,

powodujący eutrofizację rzek i zbiorników wodnych. W roku 2012 kontynuowano monitoring jakości wód na czterech wytypowanych przez RZGW w Gdańsku i Warszawie obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego. Podstawą prawną do wyznaczenia tych obszarów była ustawa Prawo Wodne z 18.07.2002 r. (Dz.U. nr 115, poz. 1229 ze zmianami) oraz rozporządzenie wykonawcze – Ministra Środowiska z 23.12.2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. nr 241, poz. 2093).

[Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, 2013]

Wody podziemne

Główny poziom użytkowy w rejonie kujawskim stanowi wodonośne piętro czwartorzędowe. Poziom wodonośny budują piaski, żwiry i piaski mułkowe tworzące zazwyczaj jeden, a miejscami dwa lub trzy poziomy wodonośne występujące w obrębie śródmorenowych i podmorenowych struktur, pozostawiając ze sobą w więzi hydraulicznej.

Osady jurajskie w rejonie brachyantykliny występują na głębokości 20-30 m, strop wodonośny występuje na głębokości 60-80 m ppt, a wydajność otworów mieści się w granicach 40-80 m³/h.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne stanowią osady miocenu, wykształcone w postaci drobnoziarnistych piasków z dużym udziałem mułków. Poziom wodonośny występuje na głębokości od 20 do 100 m i miąższości od kilku do ok.. 20m. Wydajność takich otworów wynosi 10-70 m³/h.

Pierwszy poziom wód podziemnych zalega lokalnie w piaskach i żwirach fluwiogłacjalnych pod warstwą gliny oraz w utworach sandrowych. Jest on mało wydajny (2-5 m³/h). Drugi czwartorzędowy poziom wodonośny występuje w utworach piaszczystych pod glinami na głębokości 10-25 m ppt. Poziom ten jest rozleglejszy i bardziej zasobny od pierwszego, a wydajność ujęć waha się od 3 do 10 m³/h. Trzeci poziom wód podziemnych zalega pod gliną ilastą, zwięzłą na głębokości większej niż 25 m poniżej powierzchni wysoczyzny. Jest on związany z wodami doliny Wisły [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku kontynuowano badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) i lokalnego, prowadzonego przez WIOŚ. Badania w sieci krajowej miały na celu zebranie informacji o stanie chemicznym wód, określenie trendów zmian i sygnalizację powstających zagrożeń. Badania WIOŚ dotyczyły wód podziemnych na

obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotem pochodzenia rolniczego, które są ukierunkowane na ocenę stopnia skażenia środowiska azotanami.

Obowiązującym w monitoringu wód podziemnych aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Środowiska z lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.Nr 143, poz.896). Rozporządzenie określa: klasyfikację elementów fizykochemicznych, definicję klasyfikacji stanu chemicznego i ilościowego, sposób interpretacji wyników, sposób prezentacji oraz częstotliwość dokonywania ocen.

Sieć krajowa objęła badaniami 61 otworów (piezometrów, studni wierconych i kopanych) znajdujących się na wszystkich 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wyodrębnionych w województwie. Najwięcej punktów pomiarowych – 12, zlokalizowano na obszarze JCWPd nr 43, obejmującym południową część województwa. 70% badanych wód reprezentowało czwartorzędowe piętro wodonośne. Najgłębsze poziomy: jurajski i kredowy oceniane były łącznie w 6 punktach.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu nie stwierdzono wód w I klasie czystości, natomiast w pozostałych punktach woda charakteryzowała się następującymi klasami:

- II klasę czystości 6 punktów - 9,8 %
 - III klasę czystości 36 punktów - 59,0 %
 - IV klasę czystości 8 punktów - 13,2 %
 - V klasę czystości 11 punktów - 18,0 %
- Dobry stan chemiczny (II i III klasa czystości) stwierdzono w 42 otworach tj. 68,9 %
 - Zły stan chemiczny (IV i V klasa czystości) wykazywało 19 otworów co stanowiło 31,1 %
- [Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, 2013]

Żaden spośród 61 otworów nie został zlokalizowany na terenie miasta Nieszawa.

4.4. POWIERZCHNIA ZIEMI I ZANIECZYSZCZENIE GLEB

Na obszarze miasta Nieszawa największą powierzchnię zajmują gleby płowe, związane z wysoczyznami morenowymi, zwłaszcza równinami. Powstały one na piaskach gliniastych oraz glinach zwałowych lekkich, a także na podłożu leżących na glinie piasków. Obszar ich występowania rozciąga się od doliny Wisły pomiędzy Nieszawą a Ciechocinkiem aż po Pojezierze Chodeckie. Tworzą one kompleksy żytnie bardzo dobre i pszenne dobre. Występują także gleby rdzawe, rozwinięte głównie na podłożu piasków o różnej genezie – rzecznych lub wydmowych ubogich w składniki pokarmowe. Na glebach tych rosną

najczęściej lasy sosnowe. Obszar ich występowania jest wyraźnie ograniczony do Kotliny Włocławskiej z wyjątkiem najniższych poziomów terasowych. Mady znajdują się na najniższej położonych terasach doliny Wisły, gdzie ciągną się wąskim pasem po lewej stronie – między Włocławkiem a Dobrzyniem oraz po obu stronach, poczynając od Nieszawy aż do granic województwa. Przeznaczone są na użytki zielone, a także reprezentują kompleks żytni dobry lub słaby.

Prawie cały obszar miasta Nieszawa pokrywają gleby dobrej i średniej III i IV klasy bonitacyjnej, a gleby słabe występują tylko w postaci niewielkich enklaw. Dominują gleby dobrej i średnio dobrej jakości (IIIa oraz IIIb), których udział wynosi 51,5% oraz gleby średniej jakości (klasa IVa oraz IVb) z prawie 30% udziałem na powierzchni gruntów. Gleby słabe i najłabsze zajmują niewielki obszar - 8,6% (klasa V) oraz 1,4% (klasa VI). Gleby orne najlepsze i bardzo dobre na terenie miasta Nieszawa nie występują [Program ochrony środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą na lata 2010-2013, 2006].

Występują dwa podstawowe źródła przeobrażeń gleb. Degradacja naturalna oraz degradacja chemiczna.

Degradacja naturalna gleb

Spowodowana jest działalnością sił przyrody – wiatru, siły grawitacyjnej, które wywołują erozję naturalną. Przebieg i charakter procesów erozyjnych zależy głównie od rzeźby i nachylenia terenu, wielkości, rozkładu i rodzaju opadów atmosferycznych, temperatury, sposobu użytkowania terenu oraz składu mechanicznego gleb.

Na obszarze miasta występują zarówno gleby dobrej jak i słabej jakości, podatne na degradację. Część gleb położonych w zagłębieniach, dolinach rzecznych jest okresowo nadmiernie zawodniona oraz w znacznym stopniu narażona na erozję wietrzną i wodną powierzchniową.

Degradacja chemiczna gleb

Związana jest głównie z działalnością antropogeniczną. Typowa degradacja chemiczna gleb ma miejsce w przypadku ich zanieczyszczenia szkodliwymi substancjami chemicznymi – metalami ciężkimi, węglowodorami wielopierścieniowymi czy niewłaściwym stosowaniu osadów ściekowych do nawożenia gleb.

Za podstawowe przyczyny degradacji chemicznej gleb na terenie miasta Nieszawa należy uznać zanieczyszczenia związane ze spalaniem paliw – osiadanie zanieczyszczeń pyłowych i chemicznych, zanieczyszczenia komunikacyjne oraz zanieczyszczenia transgraniczne z sąsiednich terenów.

4.5. WALORY PRZYRODNICZE GMINY

Na obszarze miasta Nieszawa znajdują się 3 obszary Natura 2000. Są to:

- Nieszawska Dolina Wisły – PLH040012. Obszar zatwierdzony jako OZW w grudniu 2008 r.
- Włocławska dolina Wisły – PLH040039. Obszar zatwierdzony jako OZW w styczniu 2011 r.
- Dolina Dolnej Wisły – PLB040003. Obszar zaklasyfikowany jako OSO w listopadzie 2004 r.

Nieszawska Dolina Wisły

Obszar położony w południowo-wschodniej części mezoregionu Kotliny Toruńskiej, będącej częścią Pradoliny Toruński-Eberswaldzkiej. Obejmuje 22,5 km odcinek Wisły wraz z terenami zalewowymi (706-728,5 km biegu rzeki), między Nieszawą a ujściem Drwęcy. Granice tego obszaru przebiegają wzdłuż krawędzi skarpy terasy zalewowej lub wałów przeciwpowodziowych. Teren ten związany jest z zasięgiem ostatniego zlodowacenia, a podstawowym współczesnym procesem geomorfologicznym jest akumulacja fluwialno powodziowa. Podłoże terasy zalewowej stanowią mady, przy czym w pobliżu koryta rzeki występują piaski i mady piaszczyste a dalej od niego mady średnie i ciężkie.

Obszar ma znaczenie przede wszystkim dla ochrony lasów łęgowych i całej mozaiki siedlisk nadrzecznych, charakterystycznych dla doliny dużej rzeki nizinnej, oraz związanej z nią fauny, w tym 6 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (z minogiem rzeczny i reintrodukowanym łososiem atlantyckim). Łącznie na omawianym terenie zanotowano obecność 10 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 12 gatunków z Załącznika II tej Dyrektywy. Na terenie tym stwierdzono szereg chronionych gatunków roślin. Utrzymują się tu reliktowe stanowiska psammofitów. Na terenach zalewowych, poza wałem przeciwpowodziowym, znajdują się najbogatsze w Polsce stanowiska halofitów - ich koncentracja występuje w Ciechocinku wokół tężni i zasolonych cieków. Stwierdzono 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG. Obszar obejmuje część ekologicznego korytarza Wisły, który został identyfikowany jako teren priorytetowy dla ochrony w sieciach ECONET i IBA, ważnego dla migracji wielu gatunków.

Większość terenu administrowana przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku, oraz Lasy Państwowe; pozostały obszar należy do właścicieli prywatnych [<http://natura2000.gdos.gov.pl>].

Włocławska dolina Wisły

Obszar zlokalizowany w południowo-wschodniej części Kotliny Toruńskiej, a częściowo w Pradolinie Toruńsko- Eberswaldzkiej. Jest to ok. 30 km odcinek doliny Wisły (od 647,75 do 704 km biegu rzeki) między tamą we Włocławku a miejscowością Nieszawa. Teren obejmuje koryto rzeki oraz terasę zalewową wraz z otaczającym obszarem, z lokalnie występującymi stromymi stokami doliny. Dla Włocławskiej Doliny Wisły, charakterystyczne są formacje geomorfologiczne typowe dla dużych, nie uregulowanych rzek nizinnych, takich jak: piaszczyste wyspy w korycie rzeki, starorzecza o znacznej powierzchni, strome skarpy, krawędzie erozyjne i podcięcia. Uwagę zwracają także występujące progi tektoniczne oraz odcinków przełomowe. Rzeka tworzy długie zakola zajmujące ok. 1/3 powierzchni przy średnim stanie wód.

Warunki siedliskowe i szata roślinna dna doliny tego odcinka Wisły kształtuje się przy bezpośrednim udziale wód rzecznych. W obrębie obszarów akumulacji, bezpośrednio sąsiadującym z korytem rzeki, ukształtowały się siedliska inicjalne, a pierwotna sukcesja roślinności związana jest z początkowymi stadiami rozwoju gleb. W obrębie starorzeczy zachodzi akumulacja biologiczna. Różnorodność siedlisk w przekroju poprzecznym dna doliny kształtowana jest w oparciu o aktualny stan i dynamikę uwilgotnienia oraz wiąże się ze składem mechanicznym utworów powierzchniowych.

Obszar ma znaczenie przede wszystkim dla ochrony lasów łęgowych i siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla doliny dużej rzeki nizinnej, oraz związanej z nią fauny, w tym gatunku ryby z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Łącznie na terenie ostoi stwierdzono występowanie 8 rodzajów siedlisk z I Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 5 gatunków zwierząt z tej dyrektywy, a ponadto 22 gatunki roślin i zwierząt wymienione na regionalnych i lokalnych czerwonych listach, 7 gatunków roślin i zwierząt chronionych w ramach międzynarodowych konwencji, 60 gatunków zwierząt i roślin rzadkich w Polsce. W granicach obszaru znajdują się reliktywne stanowiska cennych gatunków kserotermicznych roślin obejmujących gatunki psammofilne. Inną grupę o dużym znaczeniu dla ochrony przyrody tego obszaru stanowią gatunki typowe dla nadrzecznych siedlisk. Obszar jest również ważny z punktu widzenia ochrony ptaków. Stwierdzono tu 52 gatunki ptaków z I Załącznika Dyrektywy Rady 79/409/EWG i 46 gatunków ptaków migrujących nie wymienionych w tym załączniku. Obszar obejmuje część ekologicznego korytarza Wisły, który został zidentyfikowany jako teren priorytetowy dla ochrony w sieciach ECONET i IBA, ważnego dla migracji wielu gatunków.

Koryto rzeki to własność Skarbu Państwa administrowana przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Warszawie i Gdańsku. Pozostała część obszaru jest w większości także własnością Skarbu Państwa administrowaną przez Lasy Państwowe, częściowo jest to własność prywatna [<http://natura2000.gdos.gov.pl>].

Dolina Dolnej Wisły

Odcinek doliny Wisły w jej dolnym biegu, od Włocławka do Przegaliny, zachowujący naturalny charakter i dynamikę rzeki swobodnie płynącej. Rzeka płynie w dużym stopniu naturalnym korytem, z namuliskami, łachami piaszczystymi i wysepkami, w dolinie zachowane są starorzecza i niewielkie torfowiska niskie; brzegi pokryte są mozaiką zarośli wierzbowych i lasów łągowych, a także pól uprawnych i pastwisk. Miejscami dolinę Wisły ograniczają wysokie skarpy, na których utrzymują się murawy kserotermiczne i grądy zboczowe.

Na terenie omawianego obszaru Natura 2000 występują co najmniej 44 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Łącznie gniazduje ok.180 gatunków ptaków. Jest to bardzo ważna ostoja dla ptaków migrujących i zimujących.

Atutami obszaru są również bogata fauna innych zwierząt kręgowych, bogata flora roślin naczyniowych (ok.1350 gatunków) z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi, silnie zróżnicowane zbiorowiska roślinne, w tym zachowane różne typy łągów, a także cenne murawy kserotermiczne.



Rys 3. Mapa obrazująca rozmieszczenie obszarów Natura 2000 w mieście Nieszawa.

Wykonano na podkładzie <http://www.psh.gov.pl/>

Ponadto cały teren miasta Nieszawa znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Nizina Ciechocińska”. Obszar został ustanowiony uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej we Włocławku Nr XX/92/83 z dnia 15 czerwca 1983 roku (Dz. Urz. Woj. Włocławskiego Nr 3 poz 22). Celem ochrony jest zachowanie nadwiślańskiego krajobrazu posiadającego cechy zbliżone do naturalnych oraz unikalnych walorów mikroklimatycznych Ciechocinka i jego najbliższych okolic.

Rozwój gospodarczy na obszarze chronionego krajobrazu powinien być ukierunkowany na gałęzie wynikające z naturalnej predyspozycji terenu: gospodarka leśna i rolna, rybactwo, turystyka i wypoczynek. Rozwój przemysłu i urbanizacji powinien być ograniczony do niezbędnego minimum, uzasadnionego potrzebami miejscowej ludności i opartej na wykorzystaniu miejscowych zasobów.

Łącznie na obszarze miasta znajduje się 29,5 ha lasów, a wskaźnik lesistości miasta wynosi 3,0% [dane GUS stan na 31.12.2011]

4.6. KLIMAT AKUSTYCZNY

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

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

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

W województwie kujawsko-pomorskim w 2012 roku w zakresie hałasu przemysłowego kontroli poddano 118 zakładów, stwierdzając 17 przypadków naruszeń dopuszczalnych norm. W latach 2008 - 2012, na 672 kontrole w zakresie ochrony przed hałasem przemysłowym, zarejestrowano na terenie województwa ponad 20% przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm. W tym czasie do obowiązujących norm dostosowało się prawie 10% jednostek i podmiotów gospodarczych, u których stwierdzono przekroczenia. W dalszym ciągu obserwuje się powstawanie nowych, uciążliwych źródeł hałasu, pochodzących z niewielkich zakładów wytwórczych i rzemieślniczych zlokalizowanych wewnątrz osiedli mieszkaniowych. Istotny problem stanowią duże centra handlowe lokalizowane w pobliżu zabudowy mieszkaniowej oraz lokale rozrywkowe. W takim przypadku nawet stosunkowo niewielkie poziomy hałasu potrafią powodować wysoką niedogodność dla mieszkańców.

W 2012 roku w ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego drogowego WIOŚ w Bydgoszczy wykonał pomiary poziomu hałasu w Grudziądzu, Koronowie, Kcyni, Chełmnie, Górznie, Lipnie i Radziejowie, tj. według zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych. W ramach prowadzonych badań do ciągłych, wielodobowych długookresowych pomiarów poziomu dźwięku wytypowano w województwie stanowiska: w Koronowie, Chełmnie oraz Lipnie. Na pozostałych monitorowanych obszarach wykonano krótkookresowe pomiary hałasu.

Żaden punkt monitoringowy nie był zlokalizowany na terenie miasta Nieszawa. Najbliższe punkty pomiarowe znajdowały się w mieście Lipno w odległości 20 km od Nieszawy w linii prostej. W Lipnie w 2012 roku monitoring hałasu prowadzono na terenach zabudowy mieszkaniowej przy ulicach: Wojska Polskiego, Kościuszki, Mickiewicza i 3 Maja. Pomiarów wykonano w porze dziennej i nocnej. Obliczone wartości długookresowego średniego poziomu dźwięku, w punktach monitorowanych w 2012 roku w Lipnie, dla doby wahały się od 66,8 dB do 72,5 dB, a dla pory nocy od 59,0 dB do 65,6 dB. Porównanie wyników z badaniami wykonanymi w 2008 roku wskazuje na wzrost rejestrowanych obecnie poziomów dźwięku zarówno dla doby, jak i nocy, średnio o 3-4 dB.

Zwiększenie się rejestrowanych poziomów dźwięku związane ze wzrostem natężenia ruchu o około 18% w porze dziennej i nocnej. Pomimo to, z uwagi na zmiany przepisów, wskaźnik naruszenia klimatu akustycznego w Lipnie niedogodność dla mieszkańców.

4.7. ELEKTROMAGNETYCZNE PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Do głównych źródeł promieniowania niejonizującego w środowisku należą:

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

Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować pewne zmiany w fizjologii i morfologii roślin, np. ograniczać współczynnik wzrostu korzenia, prowadzić do wątlności łodyg czy zmniejszania suchej masy nasion. W przypadku oddziaływania na zwierzęta wpływ zależy od czasu przebywania w zasięgu linii oraz stadium rozwoju osobników. Negatywne skutki zaznaczać się mogą w okresie rozwoju młodych osobników, choć możliwa jest po dłuższym czasie ogólna adaptacja organizmu.

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

W 2012 roku Wojewódzki Inspektorat w Bydgoszczy przeprowadził serie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 45 punktach położonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w

środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz. Wartości dopuszczalne PEM określone zostały dla miejsc dostępnych dla ludności rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

W żadnym z przebadanych punktów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnej normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m. Najwyższy wynik - 1,28 V/m stwierdzono w Bydgoszczy przy ulicy Jagiellońskiej. Najniższe wyniki poniżej czułości aparatury pomiarowej wynoszącej 0,2 V/m zanotowano w 17 punktach znajdujących się głównie na terenach wiejskich.

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

4.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Zasady gospodarowania odpadami, czyli zbieranie, transport, odzyski i unieszkodliwianie odpadów, w tym nadzór nad tymi działaniami i miejscami unieszkodliwiania odpadów, określone zostały ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622, z późn. zm.), ustawą z 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.), oraz ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21).

Segregowanie śmieci w mieście Nieszawa polega na gromadzeniu w wydzielonych pojemnikach: w jednym odpadów mokrych (organicznych, biodegradowalnych, takich jak resztki jedzenia, trawa), w drugim pozostałych odpadów (np. szkło, plastik papier i inne nieorganiczne) oraz w trzecim pojemniku popiół. Każdy pojemnik powinien być trwale opisany, co zawiera (suche, mokre, popiół).

W 2011 roku na terenie miasta Nieszawa zostało zebranych 291,2 Mg odpadów komunalnych zmieszanych (dane GUS), z czego 169,0 Mg z gospodarstw domowych, co daje 84,83 kg/mieszkańca/rok.

Na obszarze miasta Nieszawa nie znajduje się żadne czynne składowisko odpadów komunalnych, a w całym powiecie aleksandrowskim istnieje tylko jedno składowisko zajmujące obszar 1,8 ha. Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego gminy, są niewątpliwie dzikie wysypiska śmieci, spalanie i inne „dzikie” pozbywanie się odpadów. Taki wysypiska powstają one często tam, gdzie mieszkańcy mają utrudniony dostęp do pojemników na odpady. Innym powodem ich powstawania jest niewłaściwa postawa mieszkańców. Nielegalne wysypiska mają negatywny wpływ na środowisko, tym bardziej, że mogą się na nich znajdować niebezpieczne odpady budowlane(np. płyty azbestowe, resztki farb i lakierów), odpady z rzemiosła (np. oleje) i opakowania po pestycydach. Na obszarze miasta nie stwierdzono występowania tzw. nielegalnych wysypisk.

Istotnym zagadnieniem jest usuwanie wyrobów zawierających azbest. W roku 2013 przeprowadzona została inwentaryzacja wyrobów azbestowych na terenie miasta Nieszawa oraz powstał Program usuwania wyrobów zawierających azbest.

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych w terenie uzyskano łącznie 125 ankiet, zinwentaryzowano 210 obiektów, w których sumarycznie wykazano 25250 m² wyrobów budowlanych zawierających azbest. Zdecydowana większość stosowanych w badanych obiektach wyrobów zawierających azbest należy do grupy pokryć dachowych budynków. Są to głównie azbestowo-cementowe płyty faliste i płyty płaskie występujące na budynkach jednorodzinnych i budynkach gospodarczych [Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją, 2013].

4.9. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 10. Zanieczyszczenie powietrza pyłem respirabilnym azbestu w wyniku użytkowania i nieprawidłowego usuwania wyrobów azbestowych

Rodzaj budynku i stan techniczny wyrobów zawierających azbest	Średnie stężenie [wł/m³]
Budynki mieszkalne wielkopłytowe, elewacja z płyt azbestowo-cementowych	0 -190
Budynki o konstrukcji drewnianej, elewacja lub ściany z płyt azbesto-cementowych, zły stan techniczny, nie malowane	2 000 – 2 500
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż prawidłowy	1 500
Demontaż elewacji, pomiary w strefie pracy demontaż nieprawidłowy	80 000
Nieprawidłowy transport pokruszonych odpadów w odl. ok 10 m od odkrytego wozu	900
Powietrze zewnętrzne – rejony słabo zurbanizowane	0 -100
Powietrze zewnętrzne – rejony silnie zurbanizowane, duże natężenie ruchu kołowego	200 – 1 000

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

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

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

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

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

6.1. ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI DOKUMENTU

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

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

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

Tabela 11. Oddziaływanie na środowisko realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.

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

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

Wskaźnik nagromadzenia jest jednocześnie wskaźnikiem potencjalnego wytwarzania odpadów azbestowych w mieście. Wskaźniki potencjalnego wytwarzania w mieście Nieszawa wynosi **11,6 m² w przeliczeniu na jednego mieszkańca** (liczba ludności stan na 31.12.2012r.). Wskaźnik wyrobów azbestowych najbardziej zniszczonych, czyli w I stopniu pilności dla miasta Nieszawa wynosi 3,6 m².

6.2. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

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

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

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

Realizacja *Programu* może mieć pośrednie oddziaływanie na poziom zanieczyszczenia azbestem, związane z transportem usuniętych z budynków materiałów na składowiska

odpadów. Należy jednak stwierdzić, że oddziaływanie w tym zakresie nie będzie miało charakteru znaczącego, gdyż wzrost natężenia ruchu wywołany realizacją zadań postawionych w *Programie* będzie pomijalny.

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

6.3. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

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

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

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA STAN POWIERZCHNI ZIEMI I JAKOŚĆ GLEB

Realizacja zadań wyznaczonych w *Programie* będzie w sposób bezpośredni oddziaływała na powierzchnię ziemi i jakość gleb. Obecnie największe narażenie na działanie azbestu odnotowuje się w miejscach demontażu elementów izolacyjnych i konstrukcyjnych zawierających jego domieszki, a także w miejscach, w których są one poddawane rozładunkowi i/lub obróbce mechanicznej. Grunt (gleba) zanieczyszczony włóknami

azbestowymi powinien zostać zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, a następnie zrehabilitowany poprzez wybranie zanieczyszczonego gruntu i przewiezienie go na składowisko odpadów niebezpiecznych. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy przez odpowiednich Wykonawców (przeszkolone firmy) spowoduje likwidację potencjalnego źródła zanieczyszczenia gleby włóknami azbestowymi. Prace prowadzone z zachowaniem zasad bezpieczeństwa zminimalizują ewentualną emisję włókien do atmosfery a następnie gleby, co w konsekwencji będzie miało wpływ pozytywny na ich stan.

6.5. ODDZIAŁYWANIE NA WALORY PRZYRODNICZE

Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta

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

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

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

Wymiana poszyc dachowych oraz termomodernizacja budynków mogą stanowić zagrożenie dla siedlisk chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Uwzględniając wymogi ochrony, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. nr 237, poz. 1419), należy przed przystąpieniem do wymiany pokrycia dachu lub termomodernizacji budynków, dokonać inwentaryzacji siedlisk oraz przewidzieć wybudowanie siedlisk zastępczych. Prace budowlane (szczególnie w przypadku stwierdzenia bytowania większej ilości osobników), nie

mogą być prowadzone w okresach rozrodczych oraz w okresach zimowej hibernacji nietoperzy. Przeprowadzenie usuwania azbestowych pokryć dachowych w sposób prawidłowy nie będzie oddziaływać negatywnie na siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i zwierząt (przy uwzględnieniu działań minimalizujących).

Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja przedmiotowego *Programu* nie będzie w sposób bezpośredni wpływała na krajobraz. Pozytywne efekty jego wdrożenia będą wpływały natomiast na krajobraz w sposób pośredni. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymuszać będzie przeprowadzanie innych prac remontowych na budynkach (elewacji, termomodernizacji, prac dekarских) przez co poprawione zostaną ich walory estetyczne, co w konsekwencji wpływało będzie pozytywnie na krajobraz i estetykę Gminy. Pozytywnie na krajobraz będzie wpływała działalność edukacyjna przewidziana w ramach realizacji *Programu*.

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

Oddziaływanie na węzły i korytarze ekologiczne

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

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

6.6. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Istotnym zagrożeniem dla ludzi i zwierząt może być hałas powstający w wyniku prac demontażowych (np. płoszenie zwierzyny). Zwiększony ruch pojazdów w czasie transportu odpadów zawierających azbest dodatkowo wpływa na zwiększenie poziomu hałasu. Wpływ procesu usuwania wyrobów zawierających azbest na klimat akustyczny będzie miał jednak charakter chwilowy. Biorąc pod uwagę chwilowość prac oraz transportu należy oddziaływanie skutków realizacji *Programu* uznać za marginalne ze względu na niewielki zasięg i czas trwania. Należy nie przekraczać dopuszczalnego natężenia hałasu, które zostały

ustalone na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

6.7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI

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

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

Wpływ realizacji zadań *Programu* na zdrowie ludzi mieszkających, pracujących lub też wykorzystujących do innych celów obiekty, w których wbudowane są wyroby zawierające azbest, **jest zdecydowanie pozytywny**. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że większość wbudowanych wyrobów azbestowych, bo aż 59,7 % wymaga natychmiastowego zabezpieczenia lub ponownej oceny w ciągu jednego roku (35,8 % wyrobów w I stopniu pilności oraz 23,9% w II stopniu pilności). Oznacza to, że wyroby zinwentaryzowane na obszarze miasta Nieszawa znajdują się w stanie naruszonym w różnym stopniu i mogą być przyczyną wzrostu stężenia włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym wewnątrz oraz w otoczeniu obiektów. Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu gminy zlikwiduje stałe ognisko zanieczyszczenia powietrza pyłem azbestowym, przez co zminimalizuje czas narażenia mieszkańców na zagrożenie. W momencie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu z poszczególnych obiektów, zagrożenie dla okolicznych mieszkańców może wzrastać. Jest to jednak chwilowe działanie, a dodatkowo prowadzenie prac przez profesjonalne firmy i z zachowaniem odpowiednich wymogów bezpieczeństwa minimalizuje negatywne oddziaływanie, które w takich sytuacjach wykazuje charakter pomijalny.

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

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

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

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

Tabela 12. Stężenia włókien azbestu w powietrzu wg rodzaju zabudowy oraz w czasie usuwania

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

¹⁾ *Szeszenia-Dąbrowska N. Instytut Medycyny Pracy*

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

³⁾ *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w Środowisku pracy (Dz. U. nr 217, poz. 1833).*

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

6.8. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

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

6.9. ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAM⁵⁶

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

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

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

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

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

6.11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

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

transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa.

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

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

Znaczne natężenie hałasu

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

Występowanie terenów cennych przyrodniczo na terenie i wokół gminy

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

Konieczność ponoszenia kosztów inwestycyjnych

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

Niewystarczająca edukacja ekologiczna

Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców jest warunkiem niezbędnym dla poprawy obecnego stanu środowiska i zmniejszenia zagrożeń dla środowiska

w przyszłości, ponieważ skuteczność realizacji programu ochrony środowiska zależna będzie od „klimatu społecznego” i nastawienia mieszkańców do proponowanych zadań.

Wzrost zanieczyszczenia środowiska (woda i gleba)

Wyroby azbestowe nie powodują wzrostu zanieczyszczenia wód a jedynie zanieczyszczenie brzegów rzecznych na skutek możliwości powstawania „dzikich wysypisk”. Nieprawidłowe gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest spowoduje wzrost zanieczyszczenia gleb i gruntów włóknami azbestowymi, co z kolei prowadzi do reemisji pyłów. Stąd istotne jest by zdjęte wyroby azbestowe trafiały na składowisko odpadów niebezpiecznych.

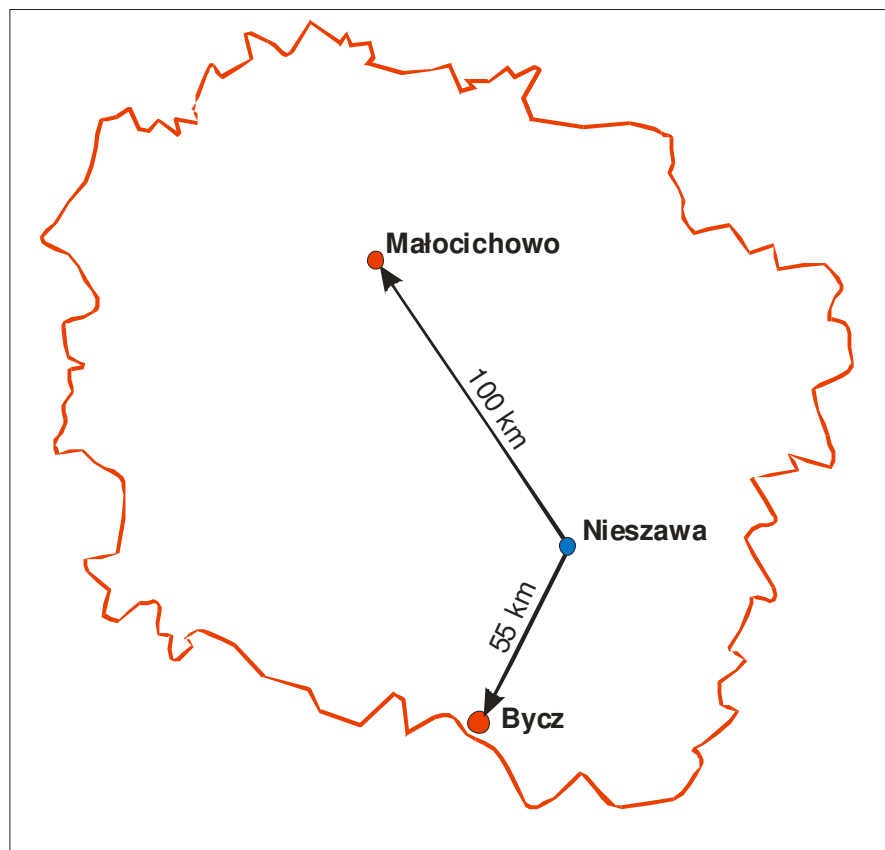
Brak składowisk przyjmujących odpady azbestowe na obszarze miasta

Brak składowisk przyjmujących odpady azbestowe na obszarze miasta Nieszawa i powiatu aleksandrowskiego wymusza konieczność transportu odpadów często na duże odległości (najbliższe składowisko w miejscowości Bycz oddalone o 55 km), przez co następuje zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza z procesu spalania paliw, a także zwiększenie oddziaływań akustycznych (przez wzmożony ruch drogowy).

Najbliższymi miejscami unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających przy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa są składowiska znajdujące się na terenie województw kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego i wielkopolskiego. Są to:

- Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz - Teodorowo w miejscowości Bycz, gm. Piotrków Kujawski (województwo kujawsko-pomorskie),
- Składowisko odp. niebezpiecznych zawierających azbest w Małociechowie, gm. Pruszcz (województwo kujawsko-pomorskie),

- Składowisko odpadów niebezpiecznych, Konin, gm. Konin (województwo wielkopolskie),



Rys 4. Proponowane miejsca unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO PRZEDSTAWIONYCH W PROJEKCIE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 13. Proponowane wskaźniki oceny wdrażania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa.

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

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

Wskaźnik ilości wyrobów zawierających azbest na 1 km² powierzchni gminy powinien ulegać systematycznemu obniżaniu w każdym kolejnym roku realizacji Programu, począwszy od wartości bazowej obliczonej zgodnie ze stanem istniejącym w roku 2013.

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

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

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

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

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

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

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

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

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

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

Została także przedstawiona ocena istniejącego stanu środowiska oraz głównych zagrożeń istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu. Głównymi zagrożeniami dla środowiska na terenie miasta Nieszawa są: szkodliwe substancje emitowane do atmosfery – klasę C otrzymały PM₁₀, BaP co skutkuje koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza oraz ocena fizykochemiczna i bakteriologiczna wód powierzchniowych w powiecie aleksandrowskim.

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

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

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

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

11. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Programu Ochrony Środowiska dla miasta Nieszawy na lata 2006-2009 z perspektywą 2010-2013, Nieszawa 2006,
2. Brzozowski A., Obmiński A., 2004 - Gdzie występuje potrzeba zabezpieczania lub usuwania azbestu w Polsce?. *Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka*, Vol.393, Nr.4.
3. Crocq B., 1998 - <http://www.crocq.net/Crocq/amiante.htm>,
4. Dane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) z 2011 roku <http://www.stat.gov.pl/>,
5. Dobrzelecka I., 2008; Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu,
6. Dyczek A. 2000 – Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest : uwarunkowania techniczne i prawne. W: *Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami AGH-PAN. Rytro*,
7. Dyczek J, 2000: *Bezpieczne postępowanie z azbestem materiałami zawierającymi azbest. Uwarunkowania techniczne i prawne. Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami 2000*, Wyd. AGH, IGSMiE PAN, Kraków; s. 65 – 74; 2000,
8. Dyrektywa Rady Wspólnoty Europejskiej (91/382/EWG) z 24 czerwca 1991 r.,
9. European Agency for Safety and Health at Work: *Azbest w budownictwie*. FACTS 51; Belgium ISSN 1725-7077; 2004; <http://agency.osha.eu.int.>,
10. <http://www.wios.bydgoszcz.pl>,
11. <http://www.gdansk.rdos.gov.pl>,
12. <http://www.gdos.gov.pl> - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Mapa obszarów Natura 2000,
13. <http://www.nieszawa.pl/> - Strona internetowa miasta Nieszawa,
14. <http://www.pip.gov.pl/html/pl/doc/>,
15. II Polityka ekologiczna państwa. Warszawa, czerwiec 2000,
16. Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2013
17. Materiały udostępnione przez Inspektora ds. ochrony środowiska, zdrowia i rolnictwa Urzędu Miasta w Nieszawie
18. Kleczkowski A.S. 1990 (red.) – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Skala 1:500 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków,
19. Kłojzy-Karczmarczyk B, Makoudi S.: Szacowanie wskaźnika wytwarzania odpadów zawierających azbest na obszarach wiejskich wybranych gmin. *Rocznik Ochrona Środowiska Tom 13*. Koszalin 2011,
20. Kłojzy-Karczmarczyk B. Makoudi S., Mazurek J., Żółtek J.: *Gospodarowanie odpadami w gminach. Cz.1 - Gospodarowanie odpadami zawierającymi azbest*. Praca statutowa IGSMiE PAN, Kraków (praca niepublikowana); 2009,
21. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2011 *Praktyczne aspekty usuwania materiałów zawierających azbest w wybranych gminach*. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN nr 80, Wyd. IGSMiE PAN,
22. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2012 *Efekt weryfikacji zasad prowadzenia oceny stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest*. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN nr 82, Wyd. IGSMiE PAN;
23. Kłojzy-Karczmarczyk B., Makoudi S., 2011 Szacowanie wskaźnika wytwarzania odpadów zawierających azbest na obszarach wiejskich wybranych gmin. *Rocznik Ochrona Środowiska, Tom 13, cz.2*, Wyd. Środkowo-Pomorskiego Towarzystwa Naukowego Ochrony Środowiska, s. 1823 - 1834.
24. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, załącznik do uchwały Rady Ministrów z r.2010
25. Malinowski J. (red), 1991 – Hydrogeologia – Budowa geologiczna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,
26. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, PSH PIG wersja 7.0.4.5022, (www.psh.gov.pl),

27. Obmiński A, 2000: *Odpady azbestowe, składowanie, neutralizacja, zagrożenie*. Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami 2000, Wyd. AGH, IGSMiE PAN, Kraków; s. 207 – 220; 2000.
28. Obmiński A., 2010 – *Zastosowanie azbestu i problemy odpadów azbestowych w świetle obowiązującego prawa*; W: Realizacja „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” w praktyce – raport. Federacja Zielonych GAJA – Szczecin,
29. Pichór W., 2005 - *Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas prac z materiałami zawierającymi azbest*. Mat. Sem. Szkoła Azbest – bezpieczne postępowanie. Azbest i materiały zawierające azbest w budynkach i budowlach. Minimalizacja ryzyka emisji włókien podczas usuwania materiałów zawierających azbest, s. 35 – 44, Kraków AGH; 2005.
30. Pismo Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo: NNZ.9022.3.289.2013 z dnia 12.09.2013 r.)
31. Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo: WOO.411.106.2013.KB z dnia 03.10.2013 r.)
32. Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023, Zarząd Województwa kujawsko-pomorskiego, Toruń 2012,
33. Polański A. 1974 – *Geochemia i surowce mineralne*. Wyd. Geol. Warszawa,
34. Poradnik finansowania usuwania azbestu 2009, Ministerstwo Gospodarki, 2009,
35. *Problemy zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu*. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa, PIOŚ 1993,
36. *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009,
37. *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Nieszawa wraz ze szczegółową inwentaryzacją*, 2013; zespół IGSMiE PAN Kraków pod kier. Kłojzy-Karczmarczyk B,
38. *Program usuwania wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*. Warszawa, 2002,
39. *Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002–2010*. Warszawa listopad 2002,
40. Serwis poświęcony sieci Natura 2000 <http://natura2000.gdos.gov.pl/>,
41. *Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012*, Gmina miejska Nieszawa. Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, 2012
42. Szeszenia-Dąbrowska N., 2003 - Instytut Medycyny Pracy; Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, Kraków 2003,
43. Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J. (red) - 1998: *Azbest w środowisku*. Oficyna wydawnicza IMP, Łódź,
44. Światowa Organizacja Zdrowia, informacje, 1993,
45. *Ustawy i rozporządzenia w przedmiotowym zakresie*.