



MIASTO LESZNO
ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno



Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 – 2032

Dokument opracowano w ramach realizacji zadań wynikających z
PROGRAMU OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU



Leszno, czerwiec 2018 r.

Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 – 2032 opracowana została na podstawie Umowy Nr OS.621.1.2018 z dnia 3 kwietnia 2018 r. zawartej pomiędzy Miastem Leszno, a proGEO sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu.

Prace nad Programem prowadzone były przy ścisłej współpracy z Wydziałem Ochrony Środowiska.

Wykonawca

proGEO sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, tel. +48 71 360 45 15, tel./fax: +48 71 360 45 31
e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

Skład zespołu

dr Sławomir Chybiński

mgr Marta Gaworecka

mgr Marcin Olearnik

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	9
1.1 Podstawa formalno-prawna	9
1.2 Horyzont czasowy	9
1.3 Metodyka opracowania	9
2. UWARUNKOWANIA AKTUALIZACJI PROGRAMU	10
2.1 Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032	10
2.2 Program usuwania azbestu z terenu Województwa Wielkopolskiego	14
2.3 Program ochrony środowiska dla Miasta Leszna	21
2.4 Wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest.....	22
3. STAN PRAWNY.....	24
3.1 Przepisy dotyczące azbestu	24
3.2 Określenie właściwych instytucji prawnie powiązanych z działalnością użytkownika wyrobów zawierających azbest	25
3.3 Obowiązki wynikające z prawodawstwa i dokumentów Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju dotyczących azbestu.....	26
3.4 Procedury dotyczące postępowania z azbestem	27
3.4.1 Charakterystyka ogólna procedur.....	27
3.4.2 Procedura 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest	27
3.4.3 Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.....	29
3.4.4 Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest	30
3.4.5 Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu, terenu, instalacji z azbestu.....	31
3.4.6 Procedura 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	32
3.4.7 Procedura 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub w wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania wyrobów zawierających azbest	34
4. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU	35
4.1 Właściwości azbestu	35
4.2 Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest.....	37
4.3 Klasyfikacja odpadów zawierających azbest	44
4.4 Zastosowanie azbestu.....	45
4.4.1 Informacje ogólne.....	45
4.4.2 Zastosowanie azbestu w budownictwie mieszkaniowym.....	46
4.4.3 Zastosowanie azbestu w obiektach użyteczności publicznej.....	47
4.5 Szkodliwość azbestu	50
4.6 Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	51
5. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA LESZNA	53
5.1 Położenie geograficzne i administracyjne	53
5.2 Zagospodarowanie przestrzenne miasta Leszna	54
5.3 Demografia i sytuacja na rynku pracy.....	56
5.4 Przemysł.....	57
6. STAN AKTUALNY GOSPODAROWANIA AZBESTEM NA TERENIE MIASTA LESZNA	58
6.1 Podsumowanie dotychczasowych działań związanych z usuwaniem azbestu	58

6.2	Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Leszna	62
6.3	Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszna	66
7.	PLANOWANE DZIAŁANIA W ZAKRESIE AZBESTU NA TERENIE MIASTA LESZNA..	
	71
7.1	Cele i kierunki działań	71
7.2	Wytyczne realizacji Aktualizacji Programu	71
7.3	Dotacje Miasta Leszna na usuwanie azbestu	72
7.4	Działania informacyjno-edukacyjne	74
7.5	Monitoring realizacji Aktualizacji Programu.....	76
8.	FINANSOWE ASPEKTY REALIZACJI AKTUALIZACJI PROGRAMU.....	77
8.1	Szacowany koszt usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Leszna.....	77
8.2	System dofinansowania do usuwania wyrobów zawierających azbest wg POKA ...	79
8.2.1	Informacje ogólne.....	79
8.2.2	Usuwanie wyrobów azbestowych z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczanie terenów nieruchomości.....	79
8.2.3	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych i oczyszczanie terenu nieruchomości.....	80
8.2.4	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych – połączenie z innymi działaniami (m.in. termomodernizacja, przebudowa gospodarstwa rolnego).....	82
8.2.5	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów użyteczności publicznej.....	82
8.3	Źródła pozyskania środków finansowych	83
8.3.1	Kredyty Banku Ochrony Środowiska z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania.....	83
8.3.2	Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki	84
8.3.3	Środki WFOŚiGW w Poznaniu	85
9.	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	85
10.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO POSTANOWIEŃ AKTUALIZACJI PROGRAMU	87
11.	LITERATURA.....	90

Załączniki

- 1) Tabela zbiorcza inwentaryzacji azbestu (na podstawie Bazy azbestowej zweryfikowanej);
- 2) Tabela kodów azbestu wg Bazy azbestowej
- 3) Zasady udzielania dotacji na usuwanie azbestu z terenu miasta Leszno
- 4) Wykaz składowisk odpadów przyjmujących azbest położonych najbliżej Leszna

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2.1	Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010)	13
Rysunek 2.2	Ilość wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim w poszczególnych powiatach	18
Rysunek 2.3	Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim [Mg/km ²].....	19
Rysunek 2.4	Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim [kg/os]	20
Rysunek 2.5	Ilość wykorzystywanych wyrobów azbestowych w Mg wraz z planowanym okresem usunięcia wyrobów azbestowych [esip.bazaazbestowa.gov.pl]	23
Rysunek 5.1	Lokalizacja Leszna [21].....	53
Rysunek 5.2	Położenie fizjograficzne wg J. Kondrackiego	54
Rysunek 5.3	Zmiany liczby ludności w Lesznie w latach 2010 - 2017 [GUS]	56
Rysunek 5.4	Główne lokalizacje przemysłu w Lesznie w 2017 roku [24]	57
Rysunek 6.1	Lokalizacja obiektu objętego usuwaniem azbestu w 2015 r.	61
Rysunek 6.2	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 [baza azbestowa]	63
Rysunek 6.3	Podział azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg własności [baza azbestowa]	64
Rysunek 6.4	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2014 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa].....	64
Rysunek 6.5	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa].....	65
Rysunek 6.6	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg stopnia pilności [baza azbestowa].....	65
Rysunek 6.7	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 [baza azbestowa]	67
Rysunek 6.8	Podział azbestu z terenu miasta Leszna planowanego do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg własności [baza azbestowa]	68
Rysunek 6.9	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa].....	68
Rysunek 6.10	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]	69
Rysunek 6.11	Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg stopnia pilności [baza azbestowa].....	69

SPIS TABEL

Tabela 2.1	Wydatki z budżetu Państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki dla realizacji <i>Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032</i> (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2009) (mln zł)	14
Tabela 4.1	Charakterystyka typów azbestu (Departament Rozwoju Wsi i Ochrony środowiska UM Województwa Lubelskiego, 2004).....	36
Tabela 4.2	Przykłady wyrobów zawierających azbest w poszczególnych klasach oraz ich zastosowanie (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)	38
Tabela 4.3	Wymiary płyt płaskich azbestowo – cementowych stosowanych w budownictwie (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008).....	39
Tabela 4.4	Wymiary płyt falistych i gąsiorów azbestowo-cementowych (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)	40
Tabela 4.5	Wymiary rur azbestowo-cementowych kanalizacyjnych i ciśnieniowych (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)	40
Tabela 4.6	Najważniejsze wyroby azbestowe i zawartość w nich azbestu (Wytyczne szacowania ryzyka zdrowotnego dla czynników rakotwórczych, 1997)	46
Tabela 5.1	Liczba ludności w mieście wg miejsca zamieszkania i płci [GUS]	56
Tabela 5.2	Liczba osób bezrobotnych w Lesznie wg płci w latach 2010-2017 [GUS]	56
Tabela 6.1	Podsumowanie dotacji na usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest w latach 2007 - 2017 udzielanych przez miasto Leszno	60
Tabela 6.2	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 [baza azbestowa]	62
Tabela 6.3	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]	64
Tabela 6.4	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]	65
Tabela 6.5	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg stopnia pilności [baza azbestowa]	65
Tabela 6.6	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 [baza azbestowa]	67
Tabela 6.7	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2017-2032 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]	68
Tabela 6.8	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa].....	69
Tabela 6.9	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg stopnia pilności [baza azbestowa]	70
Tabela 8.1	Przewidywane koszty usunięcia azbestu z terenu miasta Leszna	78
Tabela 8.2	Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz odpadów z terenu nieruchomości (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)	79
Tabela 8.3	Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)	81
Tabela 8.4	Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest w połączeniu z innymi działaniami (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)	82
Tabela 8.5	Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów użyteczności publicznej oraz terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)	83
Tabela 9.1	Harmonogram realizacji Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2018 - 2032.....	86

WYKAZ SKRÓTÓW

b.d.	brak danych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	jednolite części wód podziemnych
kg/M/rok	masa odpadów w kg, w przeliczeniu na mieszkańca w ciągu roku
Kpgo 2014	„Krajowy plan gospodarki odpadami 2022” (M.P. 2016, poz. 784)
MBP	mechaniczno – biologiczne przetwarzanie
Mg	megagram (dawniej: tona)
Mg/M/rok	masa odpadów w Mg, w przeliczeniu na mieszkańca w ciągu roku
Mg/rok	masa odpadów w Mg, na rok
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
PCB	polichlorowane bifenyle
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa
POŚ	Program ochrony środowiska
POKA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (Uchwała Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmieniona uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.)
PTTK	Polskie Towarzystwo Turystyczno - Krajoznawcze
RIPOK	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
tys.	tysiąc
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miasta Leszna
UMWW	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
WBDA	Wojewódzka bazy danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSO	Wojewódzki System Odpadowy (baza danych prowadzona przez Marszałka Województwa)
ZSEE	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

1. WSTĘP

1.1 Podstawa formalno-prawna

Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 - 2032

Niniejszy dokument pn. „Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 - 2032” opracowany został zgodnie z umową nr OS.621.1.2018 z dnia 3 kwietnia 2018 r. zawartą pomiędzy Miastem Leszno, a Wykonawcą dokumentacji firmą **proGEO** sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu przy Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław.

1.2 Horyzont czasowy

W niniejszym Programie przyjęto za Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 (POKA) docelowy horyzont czasowy realizacji zadań do 2032 r. z podziałem na następujące przedziały czasowe realizacji zadań:

- Cele krótkoterminowe: lata 2018 – 2020,
- Cele średnioterminowe: lata 2021 – 2024,
- Cele długoterminowe: lata 2025 – 2032.

1.3 Metodyka opracowania

Opracowując niniejszy dokument pn. „Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 - 2032” wykorzystano głównie dane dotyczące ilości i rodzaju wyrobów zawierających azbest będące w posiadaniu Urzędu Miasta Leszna oraz dane zawarte w Bazie Azbestowej. Informacje uzupełniono wykorzystując do tego celu literaturę fachową.

W ramach realizacji przedmiotowego zlecenia wykonano następujące prace:

- 1) Opracowano „Inwentaryzację miejsc występowania wyrobów budowlanych zawierających azbest”, w szczególności obejmującą wyroby azbestowe w postaci: rur i wyrobów wykorzystywanych jako pokrycia dachowe i izolacyjne. Prace nad inwentaryzacją objęły:
 - przeanalizowano dotychczas zebrane przez gminę informacje o miejscach występowania wyrobów budowlanych zawierających azbest;
 - dla wybranych obiektów komunalnych (na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego) opracowano szczegółowe informacje wynikające z rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz.U. Nr 8/2011, poz. 31).
 - w inwentaryzacji uwzględniono numery działek ewidencyjnych i obrębów ewidencyjnych;
 - wskazano nowe obiekty, na których zlokalizowano azbest, a które dotychczas nie były ujęte w Bazie azbestowej.
 - efektem przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych jest tabela zbiorcza inwentaryzacji azbestu (na podstawie zweryfikowanej Bazy azbestowej zweryfikowanej) stanowiąca załącznik do niniejszej Aktualizacji Programu;
- 2) Opracowano niniejszy dokument Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 – 2032.

2. UWARUNKOWANIA AKTUALIZACJI PROGRAMU

Obowiązek opracowania niniejszej Aktualizacji Programu wynika z zapisów „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” przyjętym uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmienionego uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. Wskazuje on, że programy takie muszą zostać opracowane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Również w planach gospodarki odpadami (uchwalanych obecnie wyłącznie na szczeblu wojewódzkim i krajowym), wskazuje się do realizacji cele z zakresu gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, w tym konieczność opracowywania na wszystkich szczeblach administracyjnych odpowiednich Programów usuwania wyrobów zawierających azbest.

Aktualnie na terenie województwa wielkopolskiego obowiązuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa wielkopolskiego przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/889/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 października 2017 r.

W związku z powyższym, opracowywany dokument pn. Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna powinien być zgodny z zapisami:

1. Programu Oczyszczania Kraju z azbestu na lata 2009 – 2032 (2010).
2. Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa wielkopolskiego (Uchwała Nr XXXVII/889/17 z dnia 23 października 2017 r.).

2.1 Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (zwany dalej POKA) przyjęty został uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmieniony uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. POKA określa zadania niezbędne w realizacji podstawowego celu, jakim jest oczyszczenie kraju z azbestu w okresie do 2032 r. i w ten sposób zminimalizowanie zagrożeń zdrowotnych wynikających z obecności azbestu w materiałach i wyrobach zlokalizowanych na terenie kraju.

Główne cele POKA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele te osiągnąć będą przez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach (centralnym, wojewódzkim i lokalnym: powiatowym i gminnym), finansowanych ze środków prywatnych i publicznych, w tym ze środków budżetowych pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki (aktualnie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju).

Program grupuje zadania przewidziane do realizacji na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym, w pięciu blokach tematycznych:

- 1) Zadania legislacyjne;
- 2) Działania edukacyjno-informacyjne skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów szkoleniowych, promocja technologii unicestwiania włókien azbestowych, organizacja krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich;

- 3) Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach;
- 4) Monitoring realizacji *Programu* w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 5) Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

Zadania służące realizacji celów „POKA”

Zadania przewidziane w *Programie* będą realizowane na trzech poziomach:

- centralnym – Rada Ministrów, Minister Gospodarki i w strukturze Ministerstwa Gospodarki Główny Koordynator,
- wojewódzkim – samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy i samorząd gminny.

Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji *Programu* jest Minister Gospodarki, który powołuje:

1. Głównego Koordynatora jako osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualniania *Programu*.
2. Radę Programową, która – działając jako organ opiniodawczo-doradczy Ministra Gospodarki, skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji *Programu* organów, urzędów, instytucji i organizacji.

Zadaniem Głównego Koordynatora jest przede wszystkim zapewnienie efektywnej realizacji wszystkich zadań finansowanych bezpośrednio ze środków budżetowych pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki.

Przy Ministrze Gospodarki funkcjonuje powołana przez niego Rada Programowa – jako organ opiniodawczo-doradczy.

Do zadań Rady Programowej należy w szczególności:

- dokonywanie oceny realizacji zadań oraz wyznaczanie nowych kierunków prac,
- zgłaszanie Ministrowi Gospodarki propozycji inicjatyw legislacyjnych związanych z problematyką azbestową,
- wyrażanie opinii dotyczących środków finansowych planowanych na koordynację i monitoring *Programu* oraz wsparcie realizacji zadań wynikających z *Programu*,
- opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie problematyki azbestowej.

Na poziomie wojewódzkim zadania POKA realizuje Marszałek Województwa

Zadania samorządu wojewódzkiego:

1. Współpraca z Głównym Koordynatorem w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji *Programu*.
2. Gromadzenie przez pracowników Urzędu Marszałkowskiego informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz

-
- przekazywanie ich do Głównego Koordynatora z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl.
3. Uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w wojewódzkich planach gospodarki odpadami i programach ochrony środowiska, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest.
 4. Współpraca na szczeblu wojewódzkim z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).
 5. Współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, ekspertami poszczególnych dziedzin.
 6. Współpraca z lokalnymi mediami w zakresie spraw objętych *Programem*.
 7. Przygotowywanie i aktualizacja wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest.
 8. Współpraca z samorządami powiatowymi i gminnymi, przekazywanie wytycznych oraz informacji związanych z realizacją *Programu*.
 9. Przedkładanie Głównemu Koordynatorowi corocznej informacji o realizacji zadań na terenie województwa.
 10. Opracowanie planu sytuacyjnego rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji przekazywanych przez samorządy lokalne i przedsiębiorców.

Na poziomie lokalnym zadania realizują samorządy: powiatowy i gminny.

Zadania samorządu powiatowego:

1. Przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami (wg aktualnego stanu prawnego, plany gospodarki odpadami sporządza się tylko na szczeblu wojewódzkim).
2. Współpraca z gminami oraz marszałkiem województwa w zakresie opracowywania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie weryfikacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest.
3. Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w *Programie*.
4. Inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.
5. Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest.
6. Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację *Programu*.
7. Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

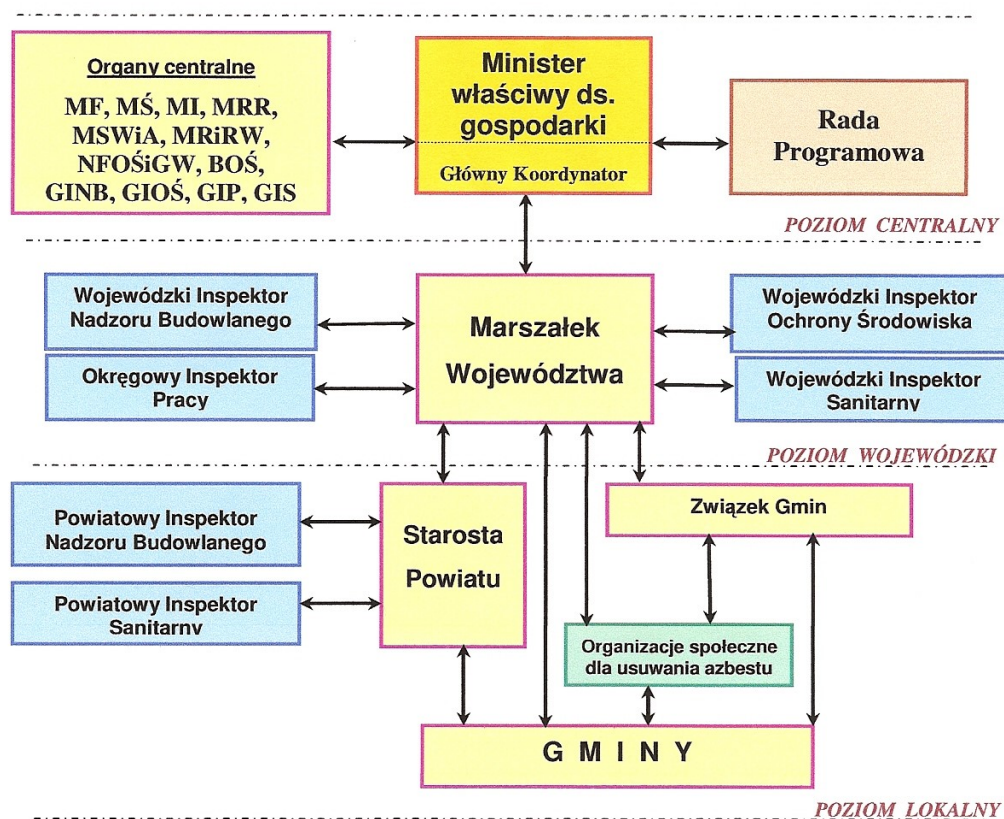
Zadania samorządu gminnego:

1. Gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl.
2. Przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami (wg aktualnego

- stanu prawnego, plany gospodarki odpadami sporządza się tylko na szczeblu wojewódzkim).
3. Organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm.
 4. Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w *Programie*.
 5. Inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.
 6. Współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest.
 7. Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest.
 8. Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację *Programu*.
 9. Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Na poniższym rysunku pokazano schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych w zakresie dotyczącym problematyki wyrobów zawierających azbest (wg POKA).

Rysunek 2.1 Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010)



Źródła finansowania

W Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 wskazano, że źródłami finansowania usuwania azbestu są środki budżetu Państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki (aktualnie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju), środki własne właścicieli obiektów budowlanych, środki własne inwestorów prywatnych, środki funduszy ochrony środowiska, środki pomocowe Unii Europejskiej, środki własne jednostek samorządowych oraz kredyty.

W ramach środków budżetu państwa pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki planowane jest finansowanie zadań wspierających realizację *Programu* w latach 2009-2032. W poniższej tabeli zestawiono planowane wydatki z budżetu Państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki dla realizacji *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

Szczegóły dotyczące planowanego sposobu funkcjonowania systemu dofinansowania działań z zakresu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest podano w rozdz. 8.2.

Tabela 2.1 Wydatki z budżetu Państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki dla realizacji *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2009) (mln zł)

Blok	Nazwa zadania	Ogółem 2009 - 2032	Lata				
			2009	2010	2011	2012- 2015	2016- 2032
	Ogółem	53,2	4,0	4,0	4,0	16,0	25,2
1.	Działania legislacyjne		Bez nakładów z budżetu				
2.	Działania edukacyjno-informacyjne	12,8	1,3	0,8	0,7	2,8	7,2
3.1.	Wsparcie prac przygotowawczych dla oczyszczania z azbestu publicznych terenów i obiektów budowlanych (dokumentacje)	2,9	0,3	0,3	0,3	2,0	-
3.2.	Wsparcie opracowania i aktualizacji gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest	10,0	1,3	1,5	1,5	5,7	-
3.3.	Wsparcie szkoleń lokalnych	16,3	0,0	0,6	0,7	3,3	11,7
4.	Monitoring realizacji <i>Programu</i>	7,2	0,7	0,5	0,5	1,0	4,5
5.	Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia	4,0	0,4	0,3	0,3	1,2	1,8

2.2 Program usuwania azbestu z terenu Województwa Wielkopolskiego

Aktualnie na terenie województwa wielkopolskiego obowiązuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa wielkopolskiego przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/889/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 października 2017 r. [20]. Dokument jest spójny z „*Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*”.

Głównym celem *Programu*, jest **określenie działań prowadzących do całkowitego usunięcia do 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu województwa wielkopolskiego poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie** [20].

Program określa szereg zadań niezbędnych do realizacji powyższego celu oraz zminimalizowania zagrożeń dla zdrowia wynikających z obecności azbestu w różnorodnych materiałach i wyrobach wykorzystywanych na terenie województwa.

Pozostałe cele Programu to:

- ocena Programu realizowanego na terenie województwa w latach 2009 – 2016,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie zarówno korzyści społeczne, ekonomiczne jak i ekologiczne polegające na:

- zmniejszeniu emisji włókien azbestu,
- poprawy ochrony zdrowia mieszkańców,
- poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 proces usuwania tych wyrobów powinien zakończyć się do 2032 roku. Jest to zadanie realizowane w sposób ciągły, wymagające poniesienia dużych nakładów finansowych oraz współpracy pomiędzy poszczególnymi szczeblami administracji rządowej i samorządowej. Program ten wyznacza strategię postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, w tym również na terenie województwa wielkopolskiego [20].

Realizacja krajowego *Programu* oparta jest na zadaniach inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej [20].

Zadanie	Jednostka realizująca	Lata realizacji
Zadania inwestycyjne		
Usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu województwa wielkopolskiego	Właściciele obiektów	2017-2032
Zadania pozainwestycyjne		
Przekazywanie przez gminy informacji o ilości i miejscu występowania wyrobów zawierających azbest na terenie województwa wielkopolskiego	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta	2017-2032
Opracowanie i aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkiego programu usuwania wyrobów zawierających azbest	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta, Marszałek Województwa	2017-2032
Zintensyfikowanie kontroli i sukcesywne likwidowanie „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta	2017-2032
Działania edukacyjno-informacyjne o szkodliwości azbestu i bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest	Jednostki samorządowe, Jednostki koordynujące, Organizacje ekologiczne	2017-2032
Monitoring realizacji programu usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	Samorząd Województwa	2017-2032

W wojewódzkim Programie usuwania azbestu przedstawiono również wykaz zadań z zakresu gospodarki odpadami zawierającymi azbest złożone przez miasto Leszno [20]:

L.p	Nazwa gminy	Działania	Jednostka wdrażająca	Okres realizacji	Planowane koszty [tys. zł] 2017-2022	Planowane koszty [tys. zł] 2023-2032	Źródło finansowania
Miasto Leszno							
3	Leszno gm. m	1. Usuwanie wyrobów zawierających azbest z nieruchomości zlokalizowanych na terenie Miasta Leszna	Właściciele	2017-2032	420,00	420,00	Budżet Miasta, fundusze ochrony środowiska, fundusze z UE, środki własne
		2. Realizacja systemu dotacji celowej na likwidację wyrobów zawierających azbest skierowanego do osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych oraz do osób prawnych	Miasto Leszno	2017-2032	252,32	387,72	Budżet Miasta, fundusze ochrony środowiska, fundusze z UE, środki własne
		3. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest poprzez spis z natury, zlecony firmie zewnętrznej	Miasto Leszno	2019	5,00	15,00	Budżet Miasta, środki Ministerstwa Rozwoju
		4. Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla Miasta Leszno na lata 2015-2032	Miasto Leszno	2019-2020	5,00	5,00	Budżet Miasta, środki zewnętrzne
		5. Uzupelnienie Bazy Azbestowej	Miasto Leszno	2017-2032	Bez kosztów	Bez kosztów	b.d.
		6. Działania edukacyjne i informacyjne skierowane do właścicieli wyrobów i odpadów zawierających azbest	Miasto Leszno	2019	1,00	2,00	Budżet Miasta

Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa wielkopolskiego

Źródłem informacji na temat wyrobów azbestowo-cementowych w województwie wielkopolskim jest Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju. Z tego względu dla potrzeb opracowania przeprowadzono ankietyzację gmin. Ze względu na dysproporcję pomiędzy danymi z ankietyzacji (153 gminy udzieliły odpowiedzi na 226 jednostki), a ilością wyrobów wskazanych w Bazie Azbestowej do dalszych obliczeń przyjęto dane z bazy.

Dane pochodzące z inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest będące w posiadaniu osób fizycznych gromadzone są w gminach, natomiast osoby prawne przekazują bezpośrednio dane do Marszałka Województwa. Wszystkie dane odnośnie ilości azbestu wprowadzane są do Bazy azbestowej prowadzonej na zlecenie Ministerstwa Rozwoju. Baza Azbestowa stanowi podstawowy element monitoringu realizacji zadań wynikających z POKA.

Według Bazy Azbestowej w województwie wielkopolskim zostało zinwentaryzowanych 579 717 869 kg wyrobów azbestowych (stan na 31.07.2017 r.). W posiadaniu osób fizycznych wyrobów azbestowych jest 477 041 836 kg [20].

W województwie wielkopolskim według rodzajów wyrobów azbestowych zinwentaryzowano:

- płyty azbestowo-cementowe faliste 511 211,727 Mg,
- rury i złącza azbestowo-cementowe 31 707,053 Mg,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie 14 873,155 Mg
- rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi 12 169,414 Mg.

Na terenie województwa wielkopolskiego w większości powiatów znajduje się duża ilość wyrobów zawierających azbest (powyżej 6 100,00 Mg) – m.in. powiat czarnkowsko – trzcianecki, kościański; natomiast najmniej w powiecie rawickim, miasto Kalisz, **miasto Leszno**, miasto Poznań: (poniżej 6 100,000 Mg). Najwięcej azbestu zinwentaryzowano w powiecie konińskim – 51 024,17 Mg.

Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa wielkopolskiego wynosi 19,44 Mg/km² (stan na 31.07.2017 r.). Wartość ta jest porównywalna do wartości wskaźnika Polski. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 16,33 Mg/km².

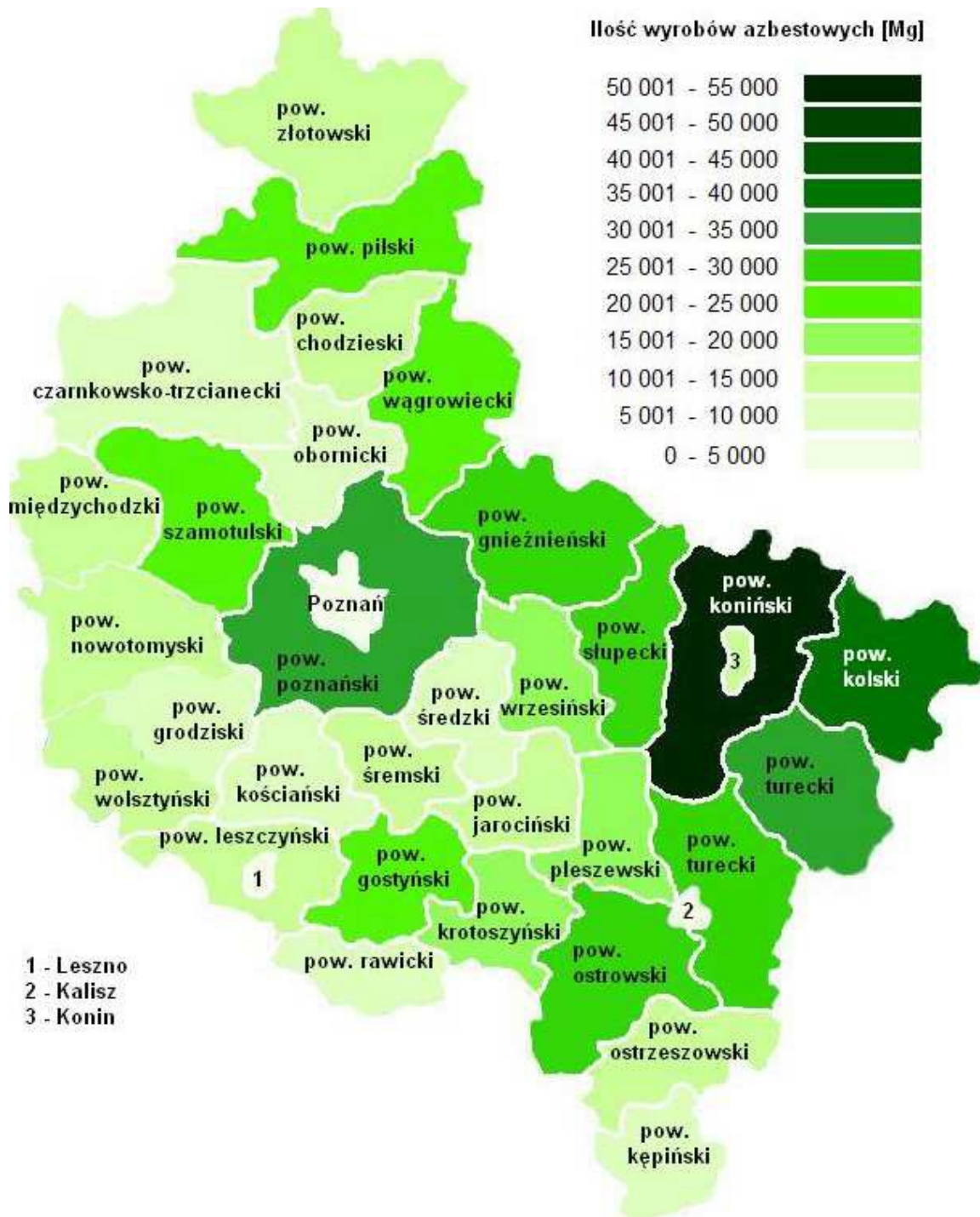
Według wskaźnika koncentracji wyrobów azbestowych [kg/os.] średni poziom nagromadzenia wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim w przeliczeniu na 1 osobę to aż 166,55 kg. Wartość ta przekracza o ponad 30 kg średnią wartość dla Polski (132,87 kg na jedną osobę). Największe nagromadzenie wyrobów azbestowych w przeliczeniu na jedną osobę występuje w powiatach: słupeckim – 502,45 kg, kolskim – 418,71 kg, konińskim – 394,09 kg, tureckim – 357,62 kg oraz gostyńskim – 322,72 kg. Najniższa koncentracja wyrobów azbestowych w przeliczeniu na jedną osobę występuje w miastach na prawach powiatu. W Kaliszu wskaźnik koncentracji wyniósł 17,61 kg na jedną osobę, **w Lesznie 12,96 kg/os**, natomiast w Poznaniu zaledwie 8,75 kg/os.

Oszacowano, że w **powiecie miasto Leszno** występuje łącznie **831,31 Mg** (stan na podstawie Bazy Azbestowej na dzień 31.07.2017 r.), wyrobów zawierających azbest, w tym będących w użytkowaniu przez:

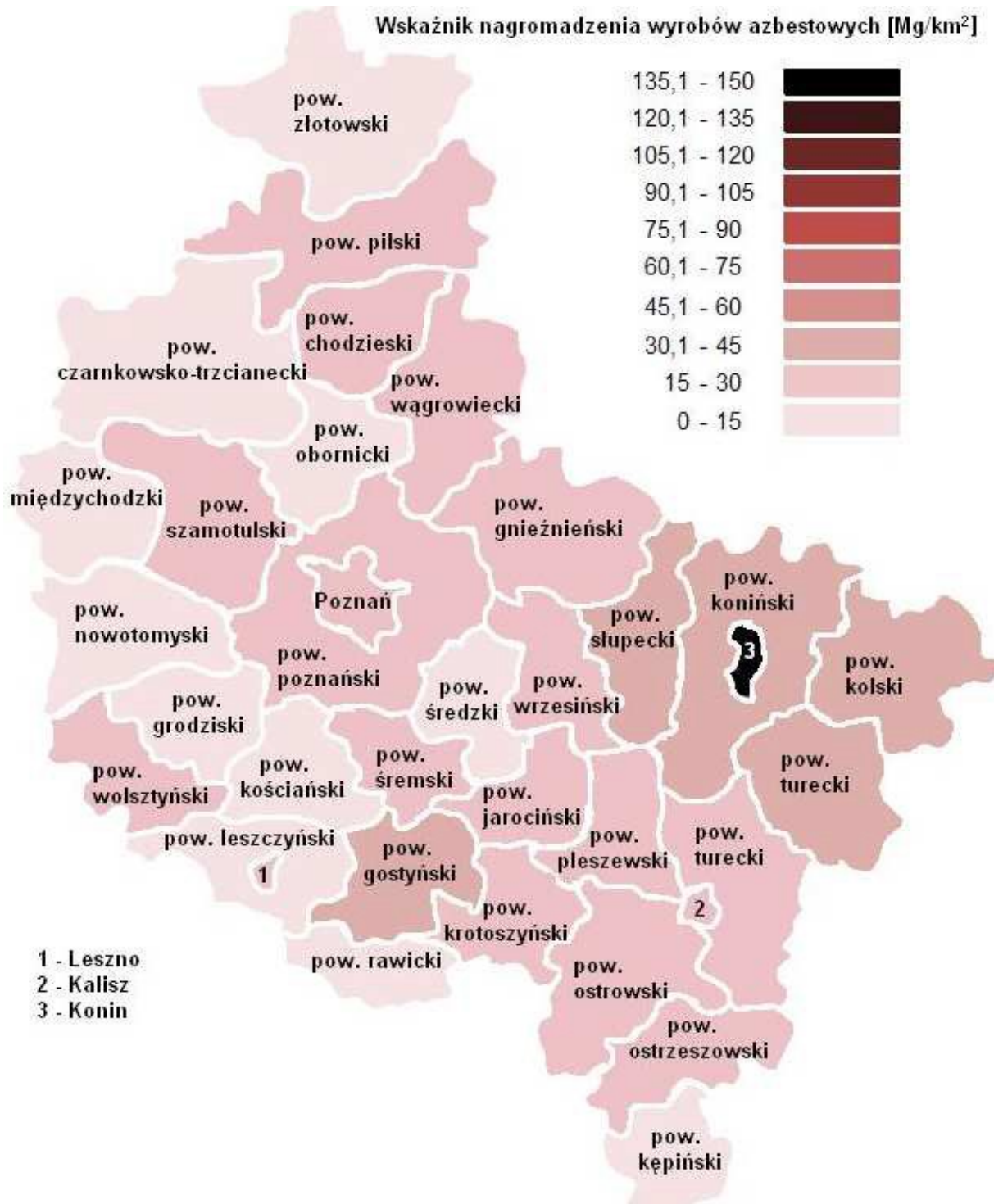
osoby fizyczne: 304,64 Mg

osoby prawne: 526,67 Mg

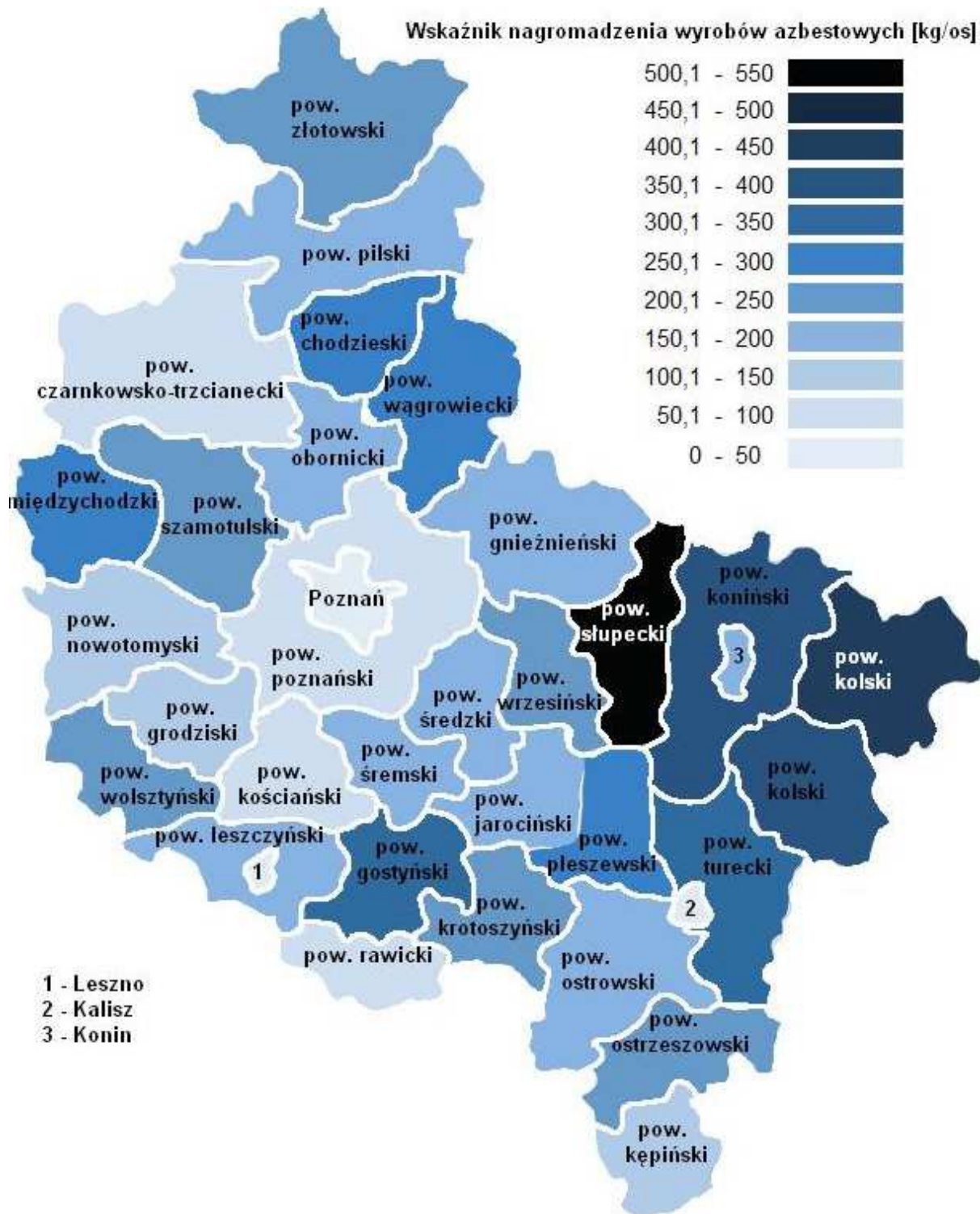
Rysunek 2.2 Ilość wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim w poszczególnych powiatach



Rysunek 2.3 Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim [Mg/km²]



Rysunek 2.4 Nagromadzenie wyrobów azbestowych w województwie wielkopolskim [kg/os]



2.3 Program ochrony środowiska dla Miasta Leszna

Aktualnie dla miasta Leszna obowiązuje Program Ochrony Środowiska dla Miasta Leszna na lata 2015-2018 z perspektywą do 2022 r., przyjęty przez Radę Miejską Leszna w 2015 roku.

Program kontynuuje i aktualizuje generalne kierunki i cele poprzedniego Programu Ochrony Środowiska:

Leszno jako miasto o wysokiej świadomości ekologicznej, przyjaznym dla środowiska i mieszkańców, spełniającym wszystkie normy ekologiczne – miastem czystym, zielonym o sprawnie zorganizowanym ruchu kołowym.

Na podstawie analizy stanu aktualnego poszczególnych sektorów gospodarki oraz komponentów środowiska przyrodniczego, jak również w zgodzie z celami ekologicznymi przyjętymi dla województwa wielkopolskiego w ramach Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska, przyjęto następujące **priorytety ekologiczne w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska w Lesznie**:

Priorytet 1 – Redukcja niskiej emisji oraz emisji komunikacyjnej

Priorytet 2 – Ochrona przed hałasem komunikacyjnym

Priorytet 3 – Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Priorytet 4 – Utrzymanie dobrego stanu jakości wód podziemnych i powierzchniowych

Priorytet 5 – Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”

W ramach każdego priorytetu wyznaczono cele ekologiczne średniookresowe do 2022 r. oraz krótkookresowe do 2018r., kierunki działań oraz działania inwestycyjne i pozainwestycyjne, zapewniające realizację przyjętych priorytetów ekologicznych i celów. Wszystkie cele i działania pogrupowane zostały na bloki tematyczne i rozdziały, wzorem Polityki Ekologicznej Państwa:

I. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH

II. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

III. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

W Programie przyjęto dla gospodarki odpadami zawierającymi azbest następujące działania:

- Wspieranie działań mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu miasta poprzez:
 - a. Realizację zadań wynikających z Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 -2032;
 - b. Udzielanie dotacji celowej na likwidację wyrobów zawierających azbest;

2.4 Wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest

Baza WBDA umieszczona jest w Internecie na stronie www.bazaazbestowa.pl

Baza azbestowa jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Baza Azbestowa jest narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Dane dotyczące inwentaryzacji wyrobów azbestowych będące w posiadaniu osób fizycznych gromadzone są w gminach, natomiast osoby prawne przekazują analogiczne dane bezpośrednio marszałkowi województwa. Zbiór zagregowanych informacji z gmin oraz zbiorów zagregowanych informacji przedkładanych marszałkowi województwa stanowi docelowo zawartość wojewódzkiej bazy danych. Dane inwentaryzacyjne wprowadzane są bezpośrednio przez urzędy gminne i urzędy marszałkowskie po zalogowaniu. Korzystanie z bazy azbestowej jest bezpłatne.

Funkcjonowanie Bazy Azbestowej w podstawowym zakresie polega na rejestrowaniu informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz ilości i jakości tych wyrobów. Pozwala także na bieżące określanie stopnia zaawansowania prac związanych z ich usuwaniem z terenu kraju w układzie gmin, powiatów i województw oraz unieszkodliwianiem powstających odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Gromadzone w Bazie Azbestowej dane są wykorzystywane w systemie monitoringu realizacji Programu przez administrację rządową, wojewódzką i gminną, a od roku 2010 również przez administrację powiatową. W bazie azbestowej gromadzone są również informacje o składowiskach odpadów azbestowych, aktach prawnych dotyczących problematyki azbestowej, firmach zajmujących się usuwaniem wyrobów azbestowych, firmach przemieszczających odpady azbestowe na składowiska i firmach prowadzących szkolenia z tematyki azbestowej. W Bazie są również dostępne opracowania i filmy instruktażowe z obszaru usuwania azbestu i pozyskiwania na ten cel wsparcia finansowego.

Aktualnie w wojewódzkiej bazie wyrobów i odpadów zawierających azbest ogólnodostępne są zbiory zawierające informacje o:

- firmach uprawnionych do wykonywania prac w kontakcie z azbestem - zbiór „Firmy”
- składowiskach odpadów zawierających azbest - zbiór „Składowiska”
- sposobie przedkładania informacji o posiadanych wyrobach zawierających azbest przez ich właścicieli - zbiór „Słownik pojęć”
- definicjach stosowanych pojęć i stosowanych przelicznikach ilościowych - zbiór „Słownik”
- informacjach o wydarzeniach związanych z usuwaniem azbestu, o lokalnych inicjatywach i sukcesach oraz o istotnych zmianach w prawie - zbiór „Aktualności”
- wdrożonych programach usuwania azbestu w poszczególnych gminach - zbiór „Programy usuwania azbestu”;

W zbiorze danych o firmach zamieszczane są informacje o:

- podmiotach gospodarczych pracujących w kontakcie z azbestem;
- firmach transportujących odpady azbestowe;
- jednostkach oznaczających stężenie włókien azbest w środowisku i środowisku pracy;
- jednostkach świadczących usługi w zakresie identyfikacji azbestu w wyrobach;
- jednostkach prowadzących szkolenia w zakresie bezpiecznego usuwania /zabezpieczania wyrobów azbestowych;
- innych podmiotach, których działalność wykracza poza przyjęte powyżej kategorie, a jest związana z realizacją Programu, np. opracowujące programy usuwania azbestu.

W zakładce „Pliki do pobrania” umieszczono ponadto dokumenty, publikacje książkowe – poradniki, filmy przybliżające problematykę związaną z usuwaniem wyrobów azbestowych od strony praktycznej i finansowej.

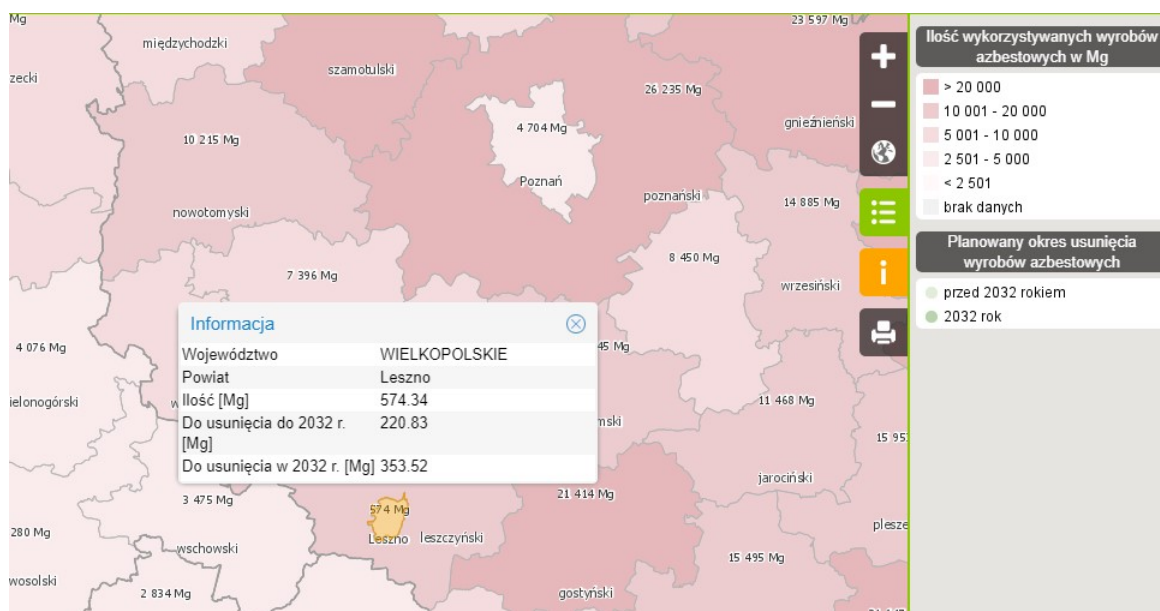
Zbiór danych „Wyrób”, wykorzystywany do gromadzenia i agregacji danych o wyrobach zawierających azbest, dostępny jest wyłącznie dla przedstawicieli urzędów gminnych, wojewódzkich i centralnych – posiadaczy loginu (kodu cyfrowego) i hasła nadanego przez administratora bazy WBDA. Zbiór zawiera informacje służące monitoringowi realizacji „Programu...”, który pozwala na ocenę zaawansowania prac w zakresie oczyszczania kraju z wyrobów zawierających azbest.

Graficzną prezentację wyników inwentaryzacji ilości i przestrzennego rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest umożliwia Elektroniczny System Informacji Przestrzennej (ESIP). Celem działania systemu jest przetwarzanie danych, w których zawarte są informacje przestrzenne oraz towarzyszące im informacje opisowe o lokalizacjach użytkowania wyrobów zawierających azbest bądź składowania odpadów azbestowych.

System Informacji Przestrzennej umożliwia:

- gromadzenie usystematyzowanego zbioru danych na wybranych poziomach szczegółowości,
- obiektywną i kompleksową weryfikację przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest,
- usprawnienie procesu podejmowania decyzji w oparciu o analizy opracowane na bazie precyzyjnych map cyfrowych i aktualnych danych,
- zwiększenie efektywności zarządzania procesem realizacji "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032".

Rysunek 2.5 Ilość wykorzystywanych wyrobów azbestowych w Mg wraz z planowanym okresem usunięcia wyrobów azbestowych [esip.bazaazbestowa.gov.pl]



3. STAN PRAWNY

3.1 Przepisy dotyczące azbestu

- 1) Zagadnienia związane z inwentaryzacją miejsc występowania azbestu znajdują się równolegle w dwóch ustawach i w wynikających z nich szeregu rozporządzeń:
 - ustawa **o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** z dnia 19 czerwca 1997 r. (Dz.U. 2017 poz. 2119 – tekst jednolity);
 - ustawa **Prawo ochrony środowiska** z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2018, poz. 799 – tekst jednolity);
- 2) Zgodnie z delegacją zawartą w art. 4 ust.1 ustawy *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*, Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wydał rozporządzenie z dnia 2 kwietnia 2004 r. **w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest** (Dz. U. z 2004, Nr 71, poz. 649 i Dz. U. z 2010, Nr 162, poz. 1089), w którym zostały określone sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z przepisami tego rozporządzenia:
 - a) właściciel, użytkownik lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrolę stanu tych wyrobów (§ 4 ust 1);
 - b) z przeprowadzonej kontroli okresowej sporządza się w jednym egzemplarzu ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (wzór oceny określa załącznik nr 1 do rozporządzenia) (§ 4 ust 2);
 - c) ocenę podmiot przechowuje łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu budowlanego lub instalacji przemysłowej. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których prowadzona jest książka obiektu budowlanego, ocena ta powinna być dołączona do książki obiektu budowlanego (§ 4 ust 3);
- 3) W ustawie *Prawo ochrony środowiska*, azbest zaliczony został do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Zgodnie z zapisem art. 162 Prawa ochrony środowiska:
 1. wykorzystujący substancje [...] powinien okresowo przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania;
 2. osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje w formie uproszczonej wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;
 3. marszałek województwa prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
- 4) Informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem: ww.bazaazbestowa.gov.pl prowadzonej w formie elektronicznej przy użyciu systemu teleinformatycznego.
- 5) Szczegółowe zasady przedkładania informacji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. **w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska** (Dz.U. 2015 poz. 1450 -

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska).

6) Zgodnie z delegacją zawartą w art. 163 ust. 1 *Prawa ochrony środowiska*, Minister Gospodarki wydał rozporządzenie z dnia 13 grudnia 2010 r. 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. z 2011, Nr 8, poz. 31) w którym zarządził co następuje:

- a) Instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz użytkowane bez zabezpieczenia drogi i pozostawione w ziemi wyłączone z użytkowania rury azbestowo-cementowe należy oznakować (§ 8 pkt 1);
- b) Wyroby zawierające azbest, instalacje lub urządzenia zawierające azbest, drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest, rury azbestowo-cementowe oraz usunięte wyroby zawierające azbest inwentaryzuje się poprzez sporządzenie spisu z natury (§ 10 pkt 1).
- c) Wykorzystujący wyroby zawierające azbest ujmuje wynik inwentaryzacji w „Informacji o wyrobach zawierających azbest” stanowiącej załącznik nr 3 do rozporządzenia i przedkłada ją corocznie w terminie do dnia 31 stycznia właściwemu marszałkowi województwa (§ 10 pkt 2);

Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację [...] odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

3.2 Określenie właściwych instytucji prawnie powiązanych z działalnością użytkownika wyrobów zawierających azbest

Wymienione poniżej instytucje mają prawo i obowiązek kontroli przestrzegania przepisów prawa dotyczących prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji wyrobów zawierających azbest, a także wykonywanych w kontakcie z azbestem wszelkich prac zabezpieczających, konserwacyjnych oraz demontażu i usuwania:

1. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.
2. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. Okręgowy Inspektor Pracy.
4. Powiatowy Inspektor Sanitarny.

Użytkownik wyrobów zawierających azbest znajdujących się w określonej lokalizacji powinien wszystkie ewentualne kontakty z władzą terenową załatwiać we właściwej mu gminie. Wszelkie przepisy prawne dotyczące postępowania z własnością obywatela zawierającą azbest dotyczą kontaktów na linii obywatel – gmina. Kontakt mieszkańca z uprawnionymi organami może wynikać albo z działalności kontrolnej tych organów, lub też w przypadku skargi, lub zażalenia użytkownika będącego mieszkańcem określonej gminy.

Zadania dotyczące powyższych instytucji z zakresu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest omówiono w kolejnym rozdziale.

3.3 Obowiązki wynikające z prawodawstwa i dokumentów Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju dotyczących azbestu

Na wstępie należy określić pojęcie użytkownika w znaczeniu odnoszącym się do wyrobów zawierających azbest oraz ich szczególnej roli, wynikającej z własności użytkowych. **Użytkownikiem** w znaczeniu jak wyżej jest każda osoba fizyczna lub prawna użytkująca przedmiot lub obiekt, pomieszczenie lub przestrzeń, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest. Ponieważ azbest jest substancją rakotwórczą, uznaną powszechnie za wysoce szkodliwą dla zdrowia, to posiadanie prawa własności obiektów lub przestrzeni zawierających tę substancję rodzi zawsze szczególne obowiązki prawne dla właścicieli, a także dla tych użytkowników, na których te obowiązki zostały przeniesione w drodze prawnej (np. dzierżawy wieczystej).

W Polsce ogromną większość obiektów z wyrobami zawierającymi azbest stanowią obiekty budownictwa jednorodzinnego w miastach i na wsi, a także znajdujące się tam budynki gospodarczo-inwentarskie, różne budynki tymczasowe, jak np. obiekty ogródkowe itp. Tak więc w większości przypadków to właściciele są użytkownikami.

Sytuacja wygląda inaczej w budownictwie wielorodzinnym, blokach mieszkalnych itp., a także tam, gdzie występują dzierżawy i podnajem obiektów lub ich części innym użytkownikom.

Definicje i określenie pojęcia **obiekt budowlany**, a także inne obiekty zawierają przepisy Art. 3 Prawa budowlanego. Na przykład, w przypadku dotyczącym określenia budynku, definicja mówi: „za budynek – jako obiekt budowlany – uważa się taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony w przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach”. Takie też obiekty zostały objęte monitoringiem służb nadzoru budowlanego w zakresie posiadania wyrobów zawierających azbest.

Definicja Prawa budowlanego: „za tymczasowy obiekt budowlany rozumie się obiekt przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem – np. strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe” (Art. 3 ustawy ust. 5).

Przepisy regulujące obowiązki właścicieli obiektów i miejsc z wyrobami zawierającymi azbest, to:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest;
- rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest;

Praktycznie ogromna większość właścicieli obiektów lub nieruchomości zawierających azbest jest również ich użytkownikami. Na podstawie wymienionych przepisów zostały opracowane procedury bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Procedury zawierające szczegółowe obowiązki i sposoby postępowania właścicieli, zarządców oraz wykonawców prac zostały umieszczone w tekście poniżej.

3.4 Procedury dotyczące postępowania z azbestem

3.4.1 Charakterystyka ogólna procedur

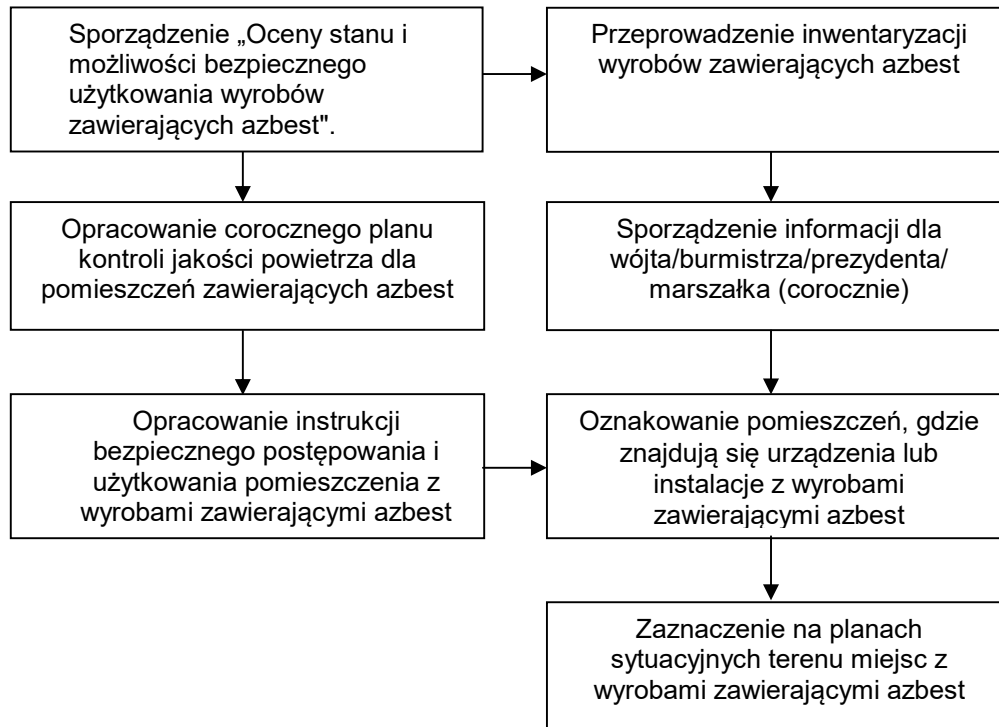
Ministerstwo Rozwoju w ramach realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” proponuje stosowanie się do procedur dotyczących postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, które pozwalają na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko podczas użytkowania i demontażu wyrobów zawierających azbest, a także transportu odpadów azbestowych [20].

- GRUPA I.** Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.
Procedura 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.
Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.
- GRUPA II.** Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.
Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.
Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektów, terenu, instalacji.
- GRUPA III.** Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Procedura 5 – Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- GRUPA IV.** Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Procedura 6 - Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

3.4.2 Procedura 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest

Cel procedury: przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy bezpiecznego ich użytkowania.

Zakres procedury: cały okres, w którym budynek, budowla, instalacja lub urządzenie przemysłowe oraz teren, niezależnie od ich wielkości lub stanu, charakteryzuje się tym, że znajdują się tam wyroby zawierające azbest.

Schemat procedury [20]:

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej sporządzają następane „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” - tzn. [20]:

- do 5 lat - jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym, do 90 punktów,
- do 1 roku - jeżeli przy przedłożonej „Ocenie W” ilość punktów wynosiła powyżej 95 do 115,
- w przypadku oceny wynoszącej 120 i więcej punktów usunięcie wyrobów zawierających azbest wymagane jest bezzwłocznie.

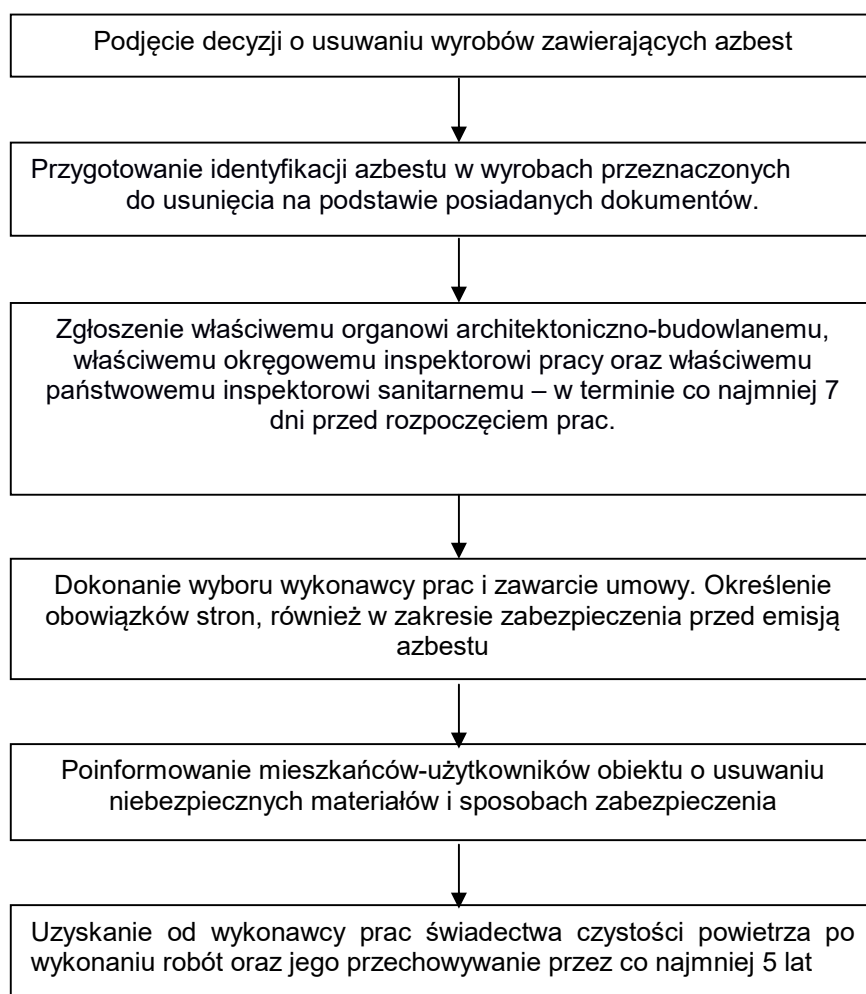
Obecnie wystarczające jest sporządzenie „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” w jednym egzemplarzu. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, mają obowiązek przechowywania oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których prowadzona jest książka obiektu budowlanego, ocena powinna być dołączona do książki obiektu budowlanego. Równocześnie został usunięty zapis dotyczący obowiązku przekazania oceny (dotychczas wymaganego drugiego egzemplarza) właściwemu organowi nadzoru budowlanego [20].

3.4.3 Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów

Cel procedury: przedstawienie zakresu obowiązków i postępowania właścicieli, zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest – przed i w czasie wykonywania prac usuwania lub zabezpieczenia takich wyrobów.

Zakres procedury: okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, do zakończenia robót i uzyskania stosownego oświadczenia wykonawcy prac.

Schemat procedury [20]:

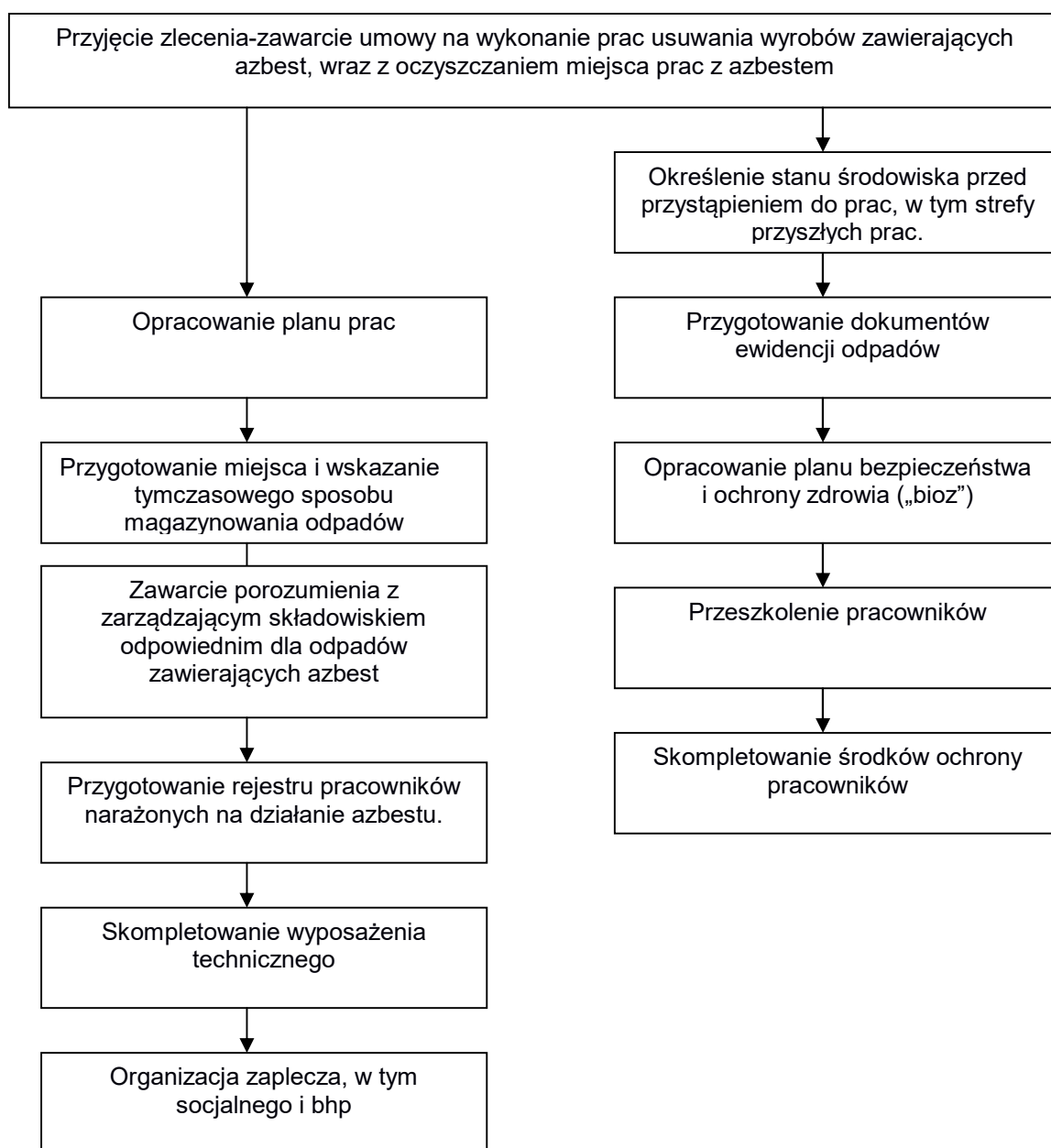


3.4.4 Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest

Cel procedury: przedstawienie zasad postępowania podczas prac przygotowawczych do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Zakres procedury: całokształt prac oraz postępowania dotyczącego przygotowania do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Schemat procedury [20]:

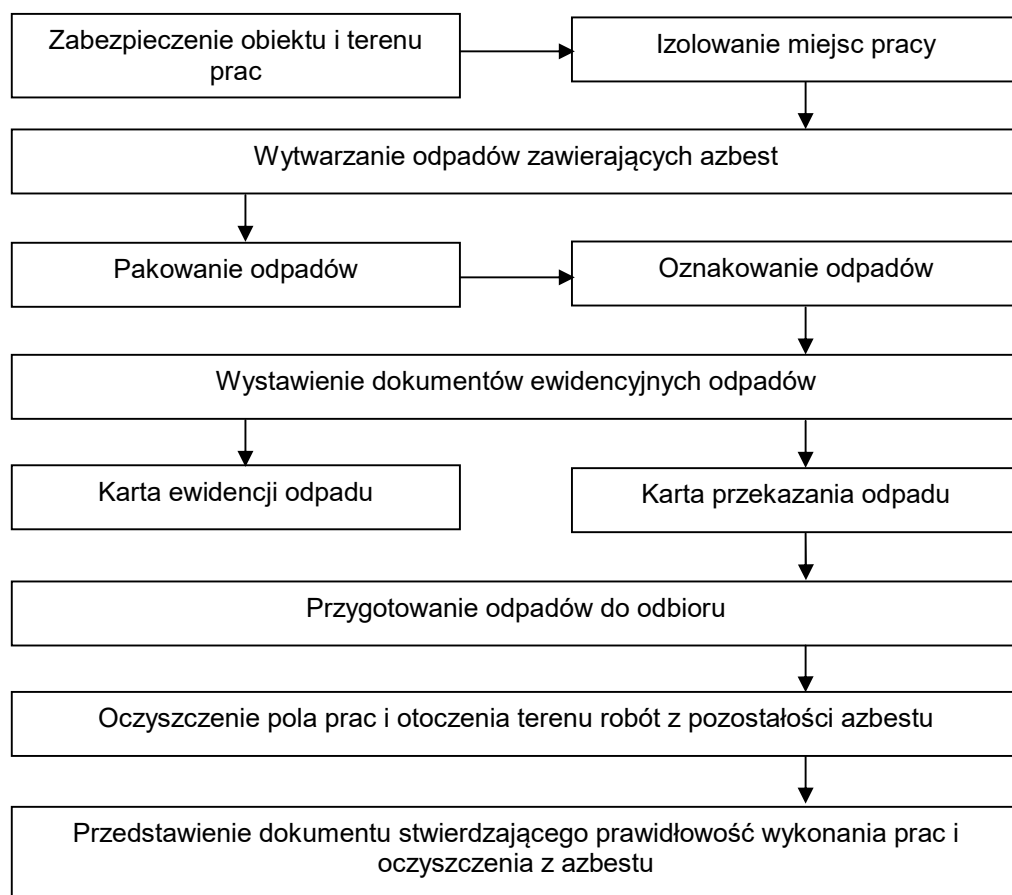


3.4.5 Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu, terenu, instalacji z azbestu

Cel procedury: przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania wykonawców (wytwórców odpadów) prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Zakres procedury: działania od rozpoczęcia do zakończenia prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczeniem budynku, budowli, instalacji lub urządzenia i terenu z pozostałości azbestu.

Schemat procedury [20]:



Przed przystąpieniem do prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należy odpowiednio zabezpieczyć obiekt, będący przedmiotem prac oraz miejsca ich wykonywania przed emisją pyłu azbestu, która może nastąpić w wyniku prowadzenia prac. Teren prac należy ogrodzić taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym i umieścić tablice ostrzegawcze z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Zagrożenie azbestem krokidolitem”. Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, aż

do gruntu, a teren wokół objęty kurtyną, powinien być wyłożony grubą folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej.

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

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

Usuwanie wyrobów azbestowo - cementowych, których gęstość objętościowa wynosi mniej niż 1 000 kg/m³ (tzw. miękkie), a także wyrobów, których powierzchnia jest, w widoczny sposób uszkodzona, zniszczona lub jeżeli prace prowadzone są na obiektach, z wyrobami zawierającymi azbest krokidolit lub w pomieszczeniach zamkniętych to wymagane jest zastosowanie szczególnych zabezpieczeń strefy prac i ochrony pracowników oraz środowiska, niezależnie od ogólnych zasad postępowania.

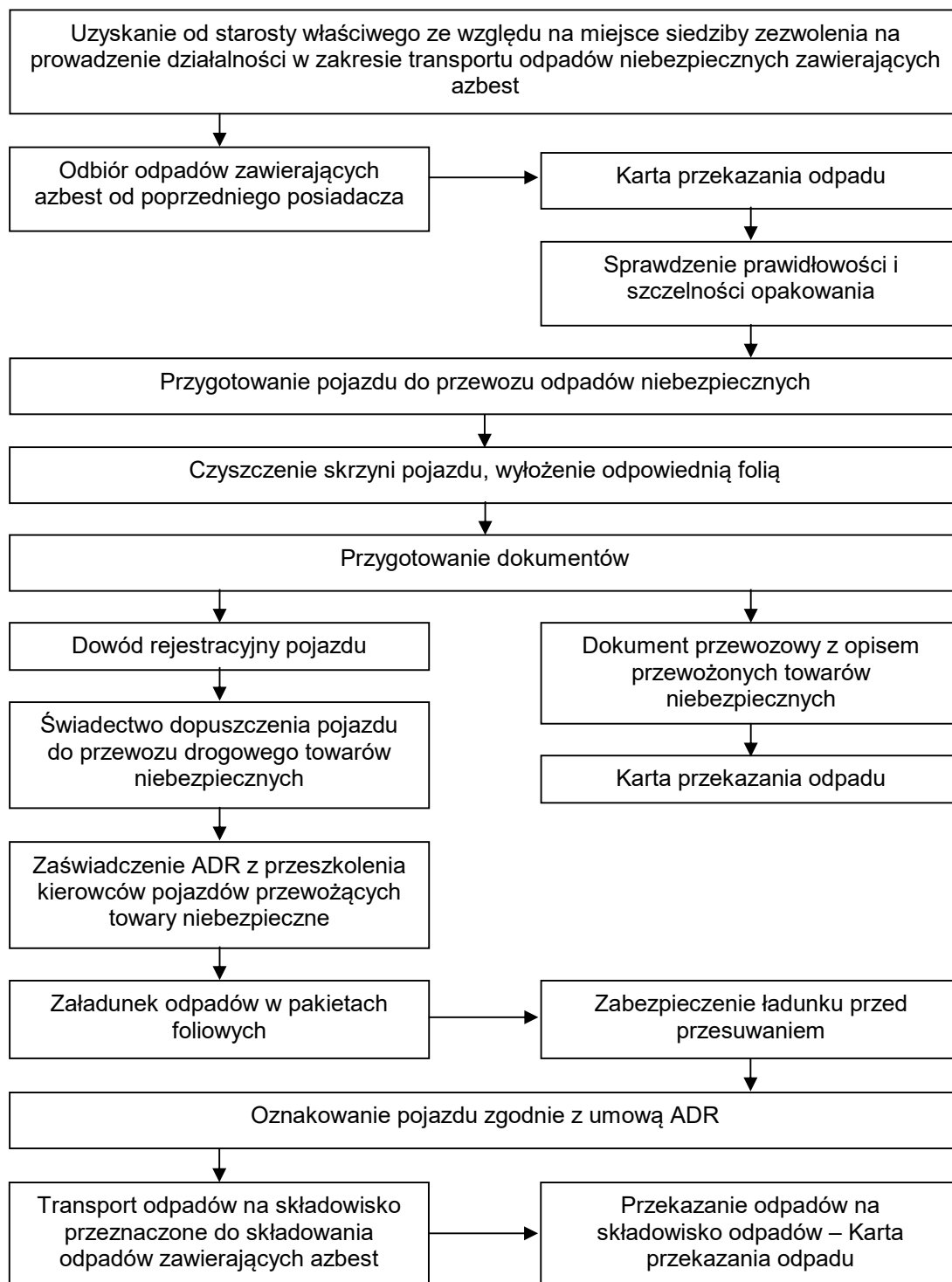
Wszystkie zdemontowane wyroby zawierające azbest powinny być szczelnie opakowane w folie z polietylenu lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i zamykane w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą). Odpady o gęstości objętościowej powyżej 1000kg/m³ (płyty i rury azbestowo -cementowe) powinny zostać szczelnie opakowane w folie. Odpady o gęstości objętościowej poniżej 1000kg/m³ powinny być zestalone przy użyciu cementu lub żywicy syntetycznych i po związaniu spoiwa szczelnie zapakowane w folię. Pakowanie usuniętych wyrobów powinno odbywać się wyłącznie do opakowań przeznaczonych do ostatecznego składowania i wyraźnie oznakowanych, w sposób określony dla azbestu.

3.4.6 Procedura 5. Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest

Cel procedury: przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania dotyczących przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Zakres procedury: działania począwszy od uzyskania zezwolenia na transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest¹, poprzez pozostałe czynności i obowiązki transportującego takie odpady – aż do ich przekazania do unieszkodliwienia.

¹ od 24.07.2018 r. nie będą w obrocie prawnym występowały zezwolenia na transport odpadów tylko wpis do Rejestru.

Schemat procedury [20]:

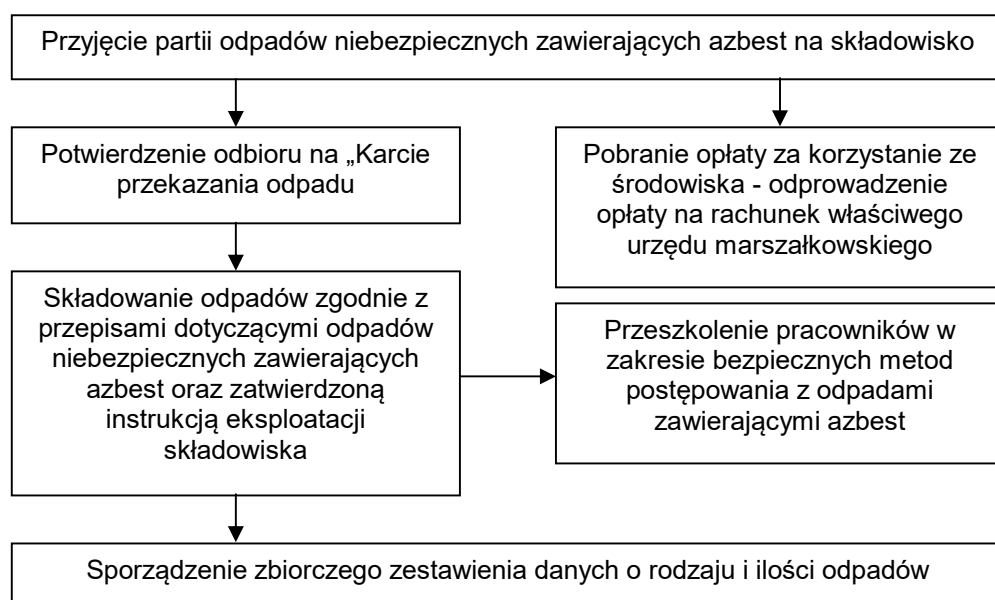
Uwaga: od 24.07.2018 r. nie będą w obrocie prawnym występowały zezwolenia na transport odpadów tylko wpis do Rejestru.

3.4.7 Procedura 6. Składowanie odpadów na składowiskach lub w wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania wyrobów zawierających azbest

Cel procedury: przedstawienie zakresu i zasad postępowania dotyczących składowania na składowiskach odpadów lub w wydzielonych kwaterach na terenie innych składowisk odpadów, przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Zakres procedury: działania począwszy od przyjęcia partii odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na składowisko, poprzez dalsze czynności, aż do sporządzenia rocznego zbiorczego zestawienia danych o rodzaju i ilości przyjętych odpadów.

Schemat procedury [20]:



4. CHARAKTERYSTYKA AZBESTU

4.1 Właściwości azbestu

Przez azbest należy rozumieć grupę włóknistych krzemianów, naturalnych minerałów o budowie krystalicznej, tj.:

- azbest chryzotylowy - chryzotyl (azbest biały),
- azbest krokidolitowy - krokidolit (azbest niebieski),
- azbest amozytowy (gruenerytowy) – amozyt,
- azbest antofilitowy – antofilit.

Pod względem chemicznym są to uwodnione krzemiany magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Pomimo, iż występowanie azbestu w przyrodzie jest dosyć powszechne, tylko w kilku miejscach na świecie prowadzona była jego eksploatacja na skalę przemysłową. Polska nie posiada złóż azbestu nadających się do eksploatacji przemysłowej.

Unikalne właściwości chemiczne i fizyczne azbestu były przyczyną różnorodnego jego zastosowania już w czasach starożytnych. Główne cechy azbestu to odporność na wysoką temperaturę i wysoka odporność na działanie środowiska agresywnego, chemicznego. Azbest odznacza się również wysoką wytrzymałością mechaniczną i wysoką odpornością na korozję.

Największe znaczenie ze względu na swoje właściwości posiadał azbest biały - chryzotyl i azbest niebieski - krokidolit. Włóknisty charakter azbestu wraz z w/w cechami to główne właściwości fizykochemiczne, które pozwoliły na jego szerokie zastosowanie. Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mają długość kilku centymetrów i średnicę kilku milimetrów, osiągając wartości submikronowe. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę właściwości fizykochemicznych azbestu.



Chryzotyl (isitasbestos.com)



Krokidolit (isitasbestos.com)

Tabela 4.1 Charakterystyka typów azbestu (Departament Rozwoju Wsi i Ochrony środowiska UM Województwa Lubelskiego, 2004)

Rodzaj właściwości fizyko – chemicznych	Typy azbestów			
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofilit
Struktura włókna	bardzo liczne włókna, łatwo rozdzielne	włókniste	blaszkowate, grube	blaszkowate
Struktura kryształów	włóknista	włóknista	pryzmatyczna, pasemkowa, przechodząca do włóknistej	pryzmatyczna, pasemkowa, przechodząca do włóknistej
Barwa	biała, szara, zielona, żółtawa	bladoniebieska, metalicznoniebieska	popielata lub brązowa	biała, szara, zielona,
Połysk	jedwabisty	jedwabisty lub metalowy	szklisty, nieco perlisty	szklisty lub perlisty
Twardość Mohsa	2,4 – 4,0	4,0	5,5 - 6,0	5,5 - 6,0
Masa właściwa (g/cm ³)	2,4 – 2,6	3,2 – 3,3	3,1 – 3,2	2,8 – 3,1
Wytrzymałość na rozciąganie (kg/cm ²)	5 750 – 7 250	7 250 – 21 700	1 130 – 6 500	max. 285
Temperatura topnienia (°C)	1 515	1 170	1 395	1 460
Odporność na kwasy i alkalia	słaba	dobra	dobra	bardzo dobra



Amozyt (isitasbestos.com)



Antofilit (isitasbestos.com)

Główne zastosowanie znalazł azbest biały - chryzotyl, azbest niebieski – krokidolit i azbest amozytowy. Biorąc pod uwagę różnice w budowie włókien azbestu chryzotylowego i azbestu krokidolitowego oraz amozytowego, pył azbestu chryzotylowego jest mniej groźny od pyłu azbestu krokidolitowego i amozytowego w odniesieniu dla zdrowia ludzi. Włókna chryzotylu są znacznie dłuższe od krokidolitu i amozytu, natomiast średnica chryzotylu jest mniejsza od krokidolitu i amozytu. Włókna chryzotylu są „długie” i „miękkie”, natomiast krokidolitu i amozytu są „krótkie”, „twarde” i „grube”.

4.2 Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, przyjmując jako kryterium zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu.

Klasa I obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1 000 kg/m³ definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCV oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.

Klasa II obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³ definiowane jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Natomiast niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Z zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe „karo” stosowane jako pokrycia dachowe, szczególnie na terenach wiejskich oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

W poniższej tabeli podano przykłady wyrobów zawierających azbest w poszczególnych klasach oraz ich zastosowanie.

Tabela 4.2 Przykłady wyrobów zawierających azbest w poszczególnych klasach oraz ich zastosowanie (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)

Klasa wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Zastosowanie
I	masy azbestowe natryskowe	izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej
I	sznury	piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
I	tektura azbestowa	izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej
I	płyty azbestowo-kauczukowe	uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
I	wyroby tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)	ochrona pracowników
I	masa lub tektura azbestowa	drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
I	materiały i wykładziny cierne zawierające azbest	hamulce i sprzęgła
I	masy ognioodporne zawierające azbest	piece przemysłowe wraz z kanałami spalin
II	płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiorzy	pokrycia dachowe, balkony
II	płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane	ściany osłonowe ściany działowe elewacje zewnętrzne osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
II	płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”	pokrycia dachowe elewacje zewnętrzne
II	płyty azbestowo-cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne	elewacje zewnętrzne osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ściany działowe
II	rury azbestowo-cementowe (bezciśnieniowe i ciśnieniowe)	przewody kanalizacyjne i wodociągowe rynny spustowe na śmieci przewody kominowe
II	otuliny azbestowo-cementowe	izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
II	kształtki azbestowo-cementowe budowlane	przewody wentylacyjne podokienniki osłony rurociągów ciepłowniczych osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
II	kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
II	płytki PCV	podłogi w blokach mieszkalnych
I lub II	płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ognioodporne	osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie) izolacja urządzeń grzewczych grodzie przeciwożniowe w okrętownictwie

Poniżej przedstawiono klasyfikację wyrobów zawierających azbest stosowaną w dokumentach inwentaryzacyjnych i przy gromadzeniu danych w Wojewódzkiej bazie danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest (WBDA). Przy poszczególnych wyrobach podano kody stosowane w WBDA (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008).

W 1 Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie

W skład tej grupy wyrobów zawierających azbest wchodziły płyty następujących rodzajów:

- płyty azbestowo-cementowe prasowane płaskie okładzinowe,
- płyty azbestowo-cementowe prasowane płaskie (zw. „szablonami” lub płytkami „karo”),
- płyty azbestowo-cementowe płaskie nieprasowane autoklawizowane (typu „kolorys” z wtłoczoną w powierzchnię licową posypką oraz „acekol” z posypką i barwną powłoką lakierniczą).

Wymiary płyt płaskich azbestowo-cementowych stosowanych w budownictwie (wyroby o kształcie prostokątnym) przedstawiono w tabeli 3.3.

Tabela 4.3 Wymiary płyt płaskich azbestowo – cementowych stosowanych w budownictwie (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)

L.p.	Rodzaj płyt	Wymiary (mm)		
		długość	szerokość	grubość
1.	Prasowane płaskie okładzinowe	1 500	1 200	6
2.	Prasowane płaskie* „karo” ¹	400	400	4
3.	Płaskie nieprasowane autoklawizowane	2 500	800	6

¹ – z dwoma ściętymi naprzeciwległymi rogami

Płyty prasowane płaskie do końca lat siedemdziesiątych wytwarzane były w oparciu o azbest chryzotylowy z niewielkim dodatkiem azbestu amfibolowego (krokidolit, amozyt), natomiast z początkiem lat osiemdziesiątych do produkcji płyt używany był wyłącznie azbest chryzotylowy w ilości od 10 do 12%. Do wytwarzania płyt nieprasowanych autoklawizowanych (kolorys i acekol) wykorzystywany był wyłącznie azbest chryzotylowy w ilości od 12 do 15%.

Zastosowanie płyt azbestowo-cementowych płaskich:

- płyty a-c płaskie prasowane okładzinowe: elewacje zewnętrzne budynków systemów monolitycznych, elewacje ochraniające materiał termoizolacyjny w metodzie docieplania, przegrody i drzwi przeciwogniowe, zabezpieczenia przeciwogniowe konstrukcji stalowych, okładziny ścian wewnętrznych i sufitów w budownictwie przemysłowym, elementy ścian osłonowych, wypełnienia chłodni kominowych i wentylatorowych,
- płyty a-c płaskie prasowane: pokrycia dachowe, okładziny ścian zewnętrznych, obudowa kanałów wentylacyjnych, wykładziny sufitów w niektórych typach budownictwa przemysłowego,
- płyty a-c płaskie nieprasowane autoklawizowane: elewacje zewnętrzne stosowane przy docieplaniu budynków, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, elementy ścian działowych.

W 2 Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa

W tej grupie wyrobów znajdują się płyty faliste azbestowo-cementowe nieprasowane i gąsiorzy azbestowo-cementowe nieprasowane. Parametry wymiarowe azbestowo-cementowych płyt falistych i gąsiorów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.4 Wymiary płyt falistych i gąsiorów azbestowo-cementowych (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)

L.p.	Typ płyt/gąsiorów	Wymiary (mm)				
		Płyt/gąsiorów			Fal. płyt/gąsiorów	
		długość	szerokość	grubość	szerokość	wysokość
1.	NF-9	1 250	1 200	6	130	30
		1 875				
		2 500				
2.	WF-6	1 250	1 97	6	177	51
		1 875				
		2 500				
3.	GZG-N	370	1 120	6	154	30
4.	GZD-N	360	1 120	6	134	30
5.	GZG-W	380	1 097	6	150	51
6.	GZD-W	370	1 097	6	130	51

Do końca lat 70-tych do wyrobu płyt falistych i gąsiorów stosowano mieszaninę chryzotylu i krokidolitu, natomiast z początkiem lat 80-tych zaczęto używać wyłącznie azbest chryzotylowy. Udział azbestu w mieszance surowcowej wynosił od 11 do 13%.

Płyty azbestowo-cementowe faliste oraz gąsiorzy azbestowo-cementowe faliste stosowane były na pokrycia dachowe w budownictwie przemysłowym, wiejskim i jednorodzinym, w budownictwie infrastruktury osiedlowej, w chłodniach kominowych oraz wentylatorowych.

W 3 Rury i złącza azbestowo-cementowe

Do tej grupy wyrobów zalicza się rury azbestowo-cementowe kanalizacyjne kielichowe bezciśnieniowe oraz rury azbestowo-cementowe ciśnieniowe. W tabeli 3.5. zestawiono parametry wymiarowe rur a-c kanalizacyjnych i ciśnieniowych.

Tabela 4.5 Wymiary rur azbestowo-cementowych kanalizacyjnych i ciśnieniowych (Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, 2008)

L.p.	Rodzaj płyt	Wymiary (mm)		
		długość	średnica wewnętrzna rury	średnica wewnętrzna kielicha
1.	Kanalizacyjne kielichowe	500	80	112
		1 000		
		1 500		
		2 000		
2.	Ciśnieniowe	3 000	80	-
			100	
			125	
			150	
		4 000	150	
			300	

Rury azbestowo-cementowe kanalizacyjne, jak również rury ciśnieniowe wytwarzane były z mieszaniny azbestu chryzotylowego i krokidolitowego, a udział azbestu w zestawie surowcowym wynosił od 16 do 20%.

Rury azbestowo-cementowe kanalizacyjne bezciśnieniowe stosowano głównie w pionach kanalizacji zewnętrznej sanitarnej budownictwa mieszkaniowego, a rury ciśnieniowe jako przewody wodociągowe zewnętrzne, w kanalizacji zewnętrznej oraz w gazociągach wysokoprężnych. Poza tym rury azbestowo-cementowe wykorzystywane były w chłodniach kominowych (zraszalniki), jako rynny spustowe zsyków na śmieci, przewody kominowe w budownictwie jednorodzinym.

W 4 Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest

Izolacje natryskowe zawierające azbest wykonywane były poprzez natryskiwanie na ściany lub elementy konstrukcji, masy (zaprawy) składającej się z azbestu (chryzotyłu lub krokidolitu) w ilości ok. 70% oraz cementu lub mieszaniny cementowo-wapiennej.

Masy natryskowe zawierające azbest stosowano jako izolację ognioodporną i przeciwpożarową do zabezpieczania różnego rodzaju konstrukcji stalowych lub drewnianych budynków w obiektach budownictwa przemysłowego i ogólnego oraz jako izolację przeciwpożarową i akustyczną w obiektach użyteczności publicznej np. sal koncertowych, sal kinowych, basenów kąpielowych itp.

W 5 Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe

Wyroby cierne produkowane były przy użyciu azbestu chryzotylowego (ok. 70%) oraz surowców impregnacyjnych i wypełniaczy (m.in. kauczuków). Produkowane były dwa rodzaje azbestowych wyrobów ciernych, a mianowicie:

- okładziny cierne,
- taśmy hamulcowe.

Wyroby te wykorzystywane były powszechnie jako elementy cierne w różnego typu hamulcach i sprzęgłach (okładziny cierne sprzęgieł i szczęk hamulców bębnowych, taśmy hamulcowe), przeznaczonych do układów hamulcowych i sprzęgłowych pojazdów mechanicznych, napędów urządzeń przemysłowych oraz w dźwigach i windach.

W 6 Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)

Do tej grupy wyrobów zawierających azbest zaliczane są następujące produkty:

- przędza azbestowa,
- wata azbestowa,
- tkaniny azbestowe termoizolacyjne,
- tkaniny azbestowe ochronne ognioodporne (konfekcyjne),
- koce gaśnicze z tkaniny azbestowej.

W 7 Szczeliwa azbestowe

Szczeliwa azbestowe, zawierające od 75 do 90% azbestu chryzotylowego, mające postać sznura, otrzymywane były poprzez splatanie przędzy azbestowej i jej impregnowanie. Wyroby te cechują się dobrą ognioodpornością, do temperatury 500°C.

Szczeliwa azbestowe stosowano głównie do uszczelniania pracujących części maszyn np. w pompach, sprzężarkach, prasach hydraulicznych, zaworach. Mogą one pracować w

ruchu obrotowym lub posuwisto-zwrotnym jako szczeliwa spoczynkowo-ruchowe lub spoczynkowe.

W 8 Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki

W skład tej grupy wyrobów wchodzi:

- taśmy azbestowe termoizolacyjne,
- sznury azbestowe termoizolacyjne.

Taśmy azbestowe stosowane były jako izolacja cieplna przewodów, maszyn i różnych urządzeń produkcyjnych.

Sznury azbestowe termoizolacyjne stosowano jako izolację termiczną do rurowych przewodów parowych, kotłów, urządzeń grzewczych, wypełnienie dylatacji kominów i kanałów dymowych w instalacjach przemysłowych i energetyce.

W 9 Wyroby azbestowo-kauczukowe z wyjątkiem wyrobów ciernych

Wyroby azbestowo-kauczukowe produkowane w postaci płyt, z których wykonywano uszczelki, należały do najbardziej powszechnych materiałów uszczelniających. Wyroby te produkowane były z azbestu chryzotylowego, kauczuku oraz surowców uzupełniających w postaci wypełniaczy i środków wulkanizujących.

W 10 Papier, tektura

Papier azbestowy

Papier azbestowy, którego grubość wynosi 0,127 mm, wytwarzany był z azbestu chryzotylowego z dodatkiem wypełniaczy i lepiszcza. Wyrób ten był stosowany do izolacji urządzeń elektrycznych.

Tektura azbestowa

Produkowane były dwa rodzaje tektury azbestowej:

- tektura azbestowa zwykła – z azbestu chryzotylowego,
- tektura azbestowa kwasoodporna – z azbestu krokidolitowego.

Tektura azbestowa, której grubość zawiera się w przedziale 1 do 8 mm, cechująca się znaczną odpornością termiczną, do 600 °C, stosowana była jako materiał izolacyjny oraz do wyrobu uszczelki.

Tekturę zwykłą wykorzystywano do wytwarzania uszczelki pracujących w środowisku gazów oraz izolacji obudowy silników spalinowych, natomiast z tektury kwasoodpornej produkowano uszczelki, które pracowały w środowisku kwaśnym.

W 11 Inne wyroby zawierające azbest, osobno niewymienione

W 11.1 Otuliny azbestowo-cementowe

Otuliny azbestowe produkowane były z masy azbestowo-cementowej zawierającej od 20 do 50% azbestu chryzotylowego.

Otuliny te stosowane były do izolacji rurociągów pracujących w temperaturze do 600°C.

W 11.2 Kształtki azbestowo-cementowe budowlane

Poza różnego rodzaju płytami azbestowo-cementowymi stosowanymi w ogromnej ilości, głównie w budownictwie, wytwarzano szereg wyrobów innego rodzaju, w postaci kształtek, które znajdowały również zastosowanie w tej gałęzi gospodarki. Do wytwarzania kształtek azbestowo-cementowych budowlanych wykorzystywano azbest chryzotylowy w ilości od 12 do 16%.

W 11.3 Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne

Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne są wyrobami o różnych wymiarach i kształtach, do produkcji których stosowano azbest chryzotylowy i krokidolitowy w ilości od 25 do 35%.

Kształtki elektroizolacyjne stosowane były jako przegrody izolacyjne w aparaturze i urządzeniach elektrycznych niskiego napięcia, w silnikach elektrycznych, instalacjach przemysłowych.

W 11.4 Płytki PCV

Azbest w kompozycji głównie z polichlorkiem winylu (PCV) lub innymi żywicami stosowany był do produkcji płytek podłogowych. Do wytwarzania płytek PCV wykorzystywano azbest chryzotylowy, a zawartość włókien azbestowych w wyrobie wynosiła od 25 do 40%.

W 11.5 Płyty ogniochronne

Spośród kilkudziesięciu rodzajów płyt ogniochronnych (ognioodpornych), produkowanych na świecie (w Polsce nie wytwarzano tych wyrobów), do znajdujących największe zastosowanie w kraju należą płyty Marynite, Azbestolux, Sokalit, Pyral i Dupronit.

Płyty ogniochronne zawierające azbest stosowano do budowy grodzi na statkach w celu zabezpieczenia przeciwogniowego, osłon ognioodpornych i przeciwpożarowych w budynkach przemysłowych (np. kotłowniach), osłon konstrukcji stalowych w budynkach użyteczności publicznej i ścian ciągów wentylacyjnych sufitów podwieszanych oraz jako materiał izolacyjny w różnego rodzaju urządzeniach grzewczych.

W 11.6 Papy, kity i masy hydroizolacyjne***Papa asfaltowa dachowa***

Do produkcji pap dachowych asfaltowych stosowany był azbest chryzotylowy w postaci pyłu azbestowego lub bardzo krótkich włókien dla poprawienia własności technicznych mas powłokowych.

Kity i masy hydroizolacyjne

Azbest stosowano do szeregu wyrobów hydroizolacyjnych, szczególnie lepików stosowanych na zimno, kitów uszczelniających szczeliny w nawierzchniach dróg betonowych, lepików do posadzek deszczólkowych, kitów zachowujących trwałą plastyczność, stosowanych do szczelin dylatacyjnych w budownictwie.

W 11.7 Sprzęt gospodarstwa domowego

Wyroby zawierające azbest, głównie w postaci materiałów izolacyjnych, znajdowały powszechne zastosowanie jako elementy urządzeń gospodarstwa domowego. Tektura azbestowa, przędza i tkaniny azbestowe termoizolacyjne wykorzystywane były w celu izolacji cieplnej, np. w lodówkach, kuchenkach gazowych i elektrycznych, żelazkach, piecach elektrycznych akumulacyjnych. Natomiast kształtki a-c elektroizolacyjne, tasiemki azbestowe elektroizolacyjne i papier azbestowy elektroizolacyjny stosowane były jako izolacja elektryczna w sprzęcie elektrotechnicznym, między innymi w urządzeniach radiowych i telewizyjnych, odkurzacach, suszarkach elektrycznych, czajnikach elektrycznych, robotach kuchennych.

Wyrobem powszechnie stosowanym w gospodarstwie domowym były „siatki azbestowe” (siatka druciana z wprasowaną warstwą azbestu chryzotylowego), wykorzystywane w czasie korzystania z palników kuchenek gazowych i płyt grzewczych kuchenek elektrycznych.

W 11.8 Ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem

Pracom związanym z zabezpieczaniem lub usuwaniem wyrobów zawierających azbest towarzyszy poza wytwarzaniem odpadów zawierających azbest w swej strukturze powstawanie innych odpadów (drobnowymiarowych) zanieczyszczonych azbestem. W skład materiałów i przedmiotów zanieczyszczonych azbestem wchodzi zużyty sprzęt wykorzystywany w pracach usuwania lub zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, zniszczona odzież robocza, środki pomocnicze używane przez pracowników prowadzących prace w kontakcie z azbestem. Do grupy tej zalicza się między innymi zanieczyszczone azbestem: zużytą odzież roboczą, nakrycia głowy, okulary ochronne, rękawice, buty, sprzęt ochrony układu oddechowego (maski przeciwpyłowe, filtry z masek), filtry z urządzeń odpylających i odkurzaczy przemysłowych wykorzystywanych do utrzymywania czystości sprzętu i w miejscu pracy, wyeksploatowany sprzęt techniczny.

W 11.9 Inne wyżej niewymienione

Azbest stosowany był również w wielu różnych materiałach i wyrobach, takich jak:

- farby, pokosty, kleje, powłoki do podwozi samochodowych,
- fundamenty (w celu osłabienia wstrząsów),
- izolacje przeciwdźwiękowe i przeciwwibracyjne w samolotach,
- wykładziny pieców, masy żaro- i ognioodporne (w hutnictwie),
- butle ciśnieniowe zawierające acetylen,
- smary,
- asfaltowe masy drogowe.

4.3 Klasyfikacja odpadów zawierających azbest

W wyniku demontażu, rozbiórki, wyburzeń, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów, budowli i urządzeń powstają odpady zawierające azbest. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1923) ściśle wymienia rodzaje odpadów zawierających azbest, które zostały zaliczone do odpadów niebezpiecznych. W zależności od źródła powstawania w katalogu wymieniono 9 rodzajów odpadów zawierających azbest(* - odpad niebezpieczny):

- 06 07 01* - Odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04* - Odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81* - Odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),
- 10 13 09* - Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych,
- 15 01 11* - Opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 01 11* - Okładziny hamulcowe zawierające azbest,
- 16 02 12* - Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest,
- 17 06 01* - Materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* - Materiały budowlane zawierające azbest.

Azbest może występować w odpadach w następujących postaciach:

- niezwiązanej - gruz, pył, kurz, resztki tynków, izolacje, tkaniny azbestowe, zużyta odzież, zużyte maski i kurtyny ochronne, z których mogą się stosunkowo łatwo uwalniać luźno związane włókna. Odpady takie charakteryzuje wysoka zawartość azbestu (nawet powyżej 60%) i niski ciężar objętościowy.
- związanej - papa, twarde płyty azbestowo-cementowe, płytki podłogowe z PCV lub inne tworzywa sztuczne z azbestem jako wypełniaczem, w których udział azbestu jest

stosunkowo niski (ok. 15%), a które mają wysoki ciężar objętościowy (1000 - 1500 kg/m³).

W Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004, Nr 71, poz. 649 i Dz. U. z 2010, Nr 162, poz. 1089) **odpady zawierające azbest** kwalifikuje się jako odpady zaliczane do odpadów niebezpiecznych w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach (Dz. U. 2018, poz. 992).

Odpady pozostające w kontakcie z azbestem to odpady wyrobów, które w okresie użytkowania przylegały do wyrobów, zawierających azbest i narażone były na długotrwałe przenikanie włókien i pyłu azbestu, w szczególności wełny mineralnej.

Szczegółową tabelę kodów odpadów zawierających azbest, wraz z przelicznikami pozwalającymi oszacować wagę wyrobu, opracowaną na podstawie Bazy Azbestowej przedstawia **załącznik do niniejszego Programu**.

4.4 Zastosowanie azbestu

4.4.1 Informacje ogólne

Azbest szeroko stosowany był w kilku dziedzinach gospodarki, przede wszystkim w budownictwie, ale także w energetyce, transporcie i przemyśle chemicznym. Najważniejszymi zastosowaniami azbestu są:

- wyroby azbestowo-cementowe produkowane z azbestu chryzotylowego i azbestów amfibolowych, takie jak: pokrycia dachowe, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne zawierające od 10-35% azbestu,
- wyroby izolacyjne stosowane do izolacji kotłów parowych, wymienników ciepła, zbiorników, przewodów rurowych oraz ubrań i tkanin ognioodpornych. Zawierają one w zależności od przeznaczenia od 75 do 100% azbestu, głównie chryzotyłu,
- wyroby uszczelniające: tektury, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa plecione,
- wyroby cierne, takie jak: okładziny cierne i taśmy hamulcowe stosowane do różnego typu hamulców,
- wyroby tekstylne: sznury i maty,
- wyroby hydroizolacyjne: lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe, zawierające od 20 do 40% azbestu.

Największa ilość azbestu została wykorzystana w budownictwie, głównie do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe, jako płyty faliste, płytki karo, elewacje budynków jako osłony elewacyjne, płyty elewacyjne, rury ciśnieniowe i bezciśnieniowe: rury wodociągowe, kanalizacyjne i kanały zsykowe do odpadów komunalnych.

Szacuje się (w skali kraju), że ok. 96% ogólnej ilości wyrobów zawierających azbest stanowią płyty azbestowo-cementowe (faliste i płaskie).

Produkcja płyt azbestowo-cementowych w Polsce rozpoczęła się w 1907 r. w Krakowie, następnie w Lublinie (ok.1910 r.) i w Ogrodzieńcu k/Zawiercia (ok. 1920 r.). Jednak stosowanie azbestu na szeroką skalę na terenie Polski w budownictwie nastąpiło w latach 60-tych, po uruchomieniu następnych 4 dużych zakładów wyrobów azbestowo-cementowych. Głównym surowcem stosowanym do produkcji był azbest chryzotylowy, ale do połowy lat osiemdziesiątych do produkcji rur ciśnieniowych stosowany był także krokidolit oraz niewielkie ilości amozytu.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest oraz zawartości w nich azbestu.

Tabela 4.6 Najważniejsze wyroby azbestowe i zawartość w nich azbestu (Wytyczne szacowania ryzyka zdrowotnego dla czynników rakotwórczych, 1997)

L.p.	Wyszczególnienie	Przybliżona zawartość azbestu (% wag)]	Rodzaj azbestu	Uwagi
1.	Wyroby azbestowo cementowe stosowane w budownictwie	10 - 15	chryzotyl amozyt krokidolit	kompozycje azbestowe (związane) z cementem portlandzkim
2.	Wyroby azbestowo cementowe obejmujące rury ciśnieniowe, kanalizacyjne i wodociągowe	12 - 15	chryzotyl krokidolit amozyt	kompozycje azbestowe (związane) z cementem portlandzkim
3.	Ogniodporne płyty izolacyjne	25 - 40	amozyt chryzotyl	kompozycje azbestowe (związane) z cementem portlandzkim lub z uwodnionym krzemianem wapnia albo też z zasadowym węglanem magnezu
4.	Wyroby izolacyjne łącznie z izolacjami natryskowymi	12 - 100	amozyt chryzotyl krokidolit	luźne mieszaniny włókien azbestowych z materiałami nieorganicznymi: z cementem, gipsem., z krzemianem wapnia, węglanem magnezu, ziemia krzemkowa
5.	Złącza i uszczelki	25 - 85	chryzotyl krokidolit	kompozycje azbestowe (związane) z elastomerami, włókiennicze wyroby azbestowe plecione
6.	Materiały cierne, wyroby włókiennicze	65 - 100	chryzotyl krokidolit	włókiennicze wyroby azbestowe takie jak przędza, rowingi, ubranie, taśmy, węże
7.	Płytki i wykładziny podłogowe	5 – 7,5	chryzotyl	kompozycje azbestowe (związane) z gumą termoplastyczna
8.	Wyroby z mas plastycznych i obudowy akumulatorów	55 - 70	chryzotyl	kompozycje azbestowe (związane) z gumą termoplastyczną i gumą termoodporną
9.	Wypełniacze, wzmocnienia i wyroby z nich produkowane (wojłok, karton, papier, filtry do wina i piwa, kity, kleje, powłoki ochronne itp.)	25 - 98	chryzotyl krokidolit	kompozycje azbestowe (związane) z różnymi masami plastycznymi lub z masami bitumicznymi

4.4.2 Zastosowanie azbestu w budownictwie mieszkaniowym

Do zastosowania w budownictwie mieszkaniowym wyrobów twardych (azbestocement: 10 - 15 % zawartości azbestu) należy zaliczyć (Wojciechowska-Piskorska, Skucza, 2000):

- elewacje ścian,
- pokrycia dachowe,
- rury azbestowo-cementowe,
- materiały ognioochronne do konstrukcji budynków.

Do prac elewacyjnych stosowano następujące materiały:

- płyty barwne, autoklawizowane typu Acekol, Kolorys, Pikolorys,

- płyty azbestowo-cementowe, prasowane płaskie okładzinowe,
- płyty lignocementowe modyfikowane,
- płyty prasowane typu Karo.

Do prac dachowych stosowano następujące materiały:

- płyty faliste, płyty azbestowo-cementowe oraz gąsiorzy,
- płyty prasowane typu Karo.

Rury azbestowo-cementowe stosowano jako:

- rury ciśnieniowe - wodociągowe (woda pitna),
- rury (grawitacyjne) kanalizacyjne - ścieki bytowo-gospodarcze.

Stosowanymi materiałami ogniochronnymi (wyroby twarde i wyroby miękkie zawierające azbest) do konstrukcji budynków były:

- płyty ogniochronne „Sokalit”,
- płyty ogniochronne „Pyral”,
- tynki z dodatkiem azbestu,
- natryski masy ogniochronnej z azbestem na konstrukcje budynków.

Tynki z dodatkiem azbestu oraz natryskowe masy ogniochronne stosowane były jako izolacje termiczne (ognioodporne) i akustyczne w obiektach użyteczności publicznej (sale koncertowe, sale kinowe).

4.4.3 Zastosowanie azbestu w obiektach użyteczności publicznej

Zastosowanie i występowanie wyrobów zawierających azbest w obiektach użyteczności publicznej jest tak szerokie, jak było szerokie w okresie stosowania technologii wykorzystania w budownictwie wyrobów zawierających azbest. Wyroby azbestowe mogą występować, być zabudowane w obiektach użyteczności publicznej w następujących przypadkach, jako (Wojciechowska-Piskorska, Skucza, 2000):

Pokrycia dachowe:

- płyty azbestowo-cementowe, faliste,
- płytki płaskie –karo.

Elewacje:

- płyty azbestowo-cementowe (płyty faliste),
- płyty azbestowo-cementowe, płaskie (płytki karo),
- płyty azbestowo-cementowe (płaskie), typu Acekol, Kolorys, płyty malowane lub nie,
- płyty azbestowo-cementowe (faliste) i płytki karo – jako płyty okładzinowe.

Elewacje – ściany osłonowe:

- od zewnątrz szkło hartowane (różne kolory), pustka powietrzna, płyta azbestowo-cementowa, wełna mineralna.

Ścianki działowe:

- płyty azbestowo-cementowe (płaskie) wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych.

Obudowy klatek schodowych:

- płyty azbestowo-cementowe,
- masy natryskowe.

Sufity podwieszane:

-
- płyty ognioodporne,
 - masy natryskowe.

Materiał izolacyjno-wyciszający:

- w ścianach z otworami okiennymi.

Materiał ognioodporny:

- płyty ognioodporne, azbestowo-cementowe do obudowy szybów dźwigowych od wewnątrz.

Materiał izolacyjny ogniochronny:

- w przewodach kominowo-wentylacyjnych,
- tablice rozdzielcze elektryczne,
- węzły kabli energetycznych.

Materiał izolacyjny:

- w kotłowniach wodnych i parowych,
- w przewodach rurowych.

Materiał izolacyjno-ogniochronny zabezpieczający:

- elementy stropowe,
- piwnice,
- drogi ewakuacyjne.

Materiał izolacyjno-przeciwpożarowy, ognioodporny:

- masy natryskowe,
- kurtyny przeciwpożarowe.

Materiał izolacyjny (termiczny) ognioodporny i akustyczny:

- płyty azbestowo-cementowe, natryskowe masy ognioodporne, stosowane w salach koncertowych, salach kinowych, obiektach rekreacyjno-sportowych.

Materiały podłogowe:

- płytki podłogowe z tworzyw sztucznych,
- pokrycia podłogowe (typu np. linoleum).

Należy zwrócić uwagę, że wyroby zawierające azbest, tzw. wyroby miękkie (zawierające od 30 do 85 % azbestu) stwarzające szczególne zagrożenie dla zdrowia ludzi w wyniku ekspozycji włókien azbestu do środowiska, które mogły być stosowane w obiektach użyteczności publicznej, a szczególnie w kotłowniach, to:

- płaszcze azbestowo-cementowe i azbestowo-gipsowe,
- sznury i tektury azbestowe,
- szczeliwa azbestowo-kauczukowe

oraz jako materiały ognioodporne (konstrukcja budynków) to:

- płyty ognioochronne,
- natryski masy ognioochronnej,
- tynki z dodatkiem azbestu.

Jednak najbardziej rozpowszechnione wyroby zawierające azbest zabudowane w obiektach użyteczności publicznej to zewnętrzne elewacje budynków.

Poniżej przedstawiono wybrane przykłady zastosowania elewacji zewnętrznych zawierających wyroby azbestowe w obiektach użyteczności publicznej (Plan, 2007).



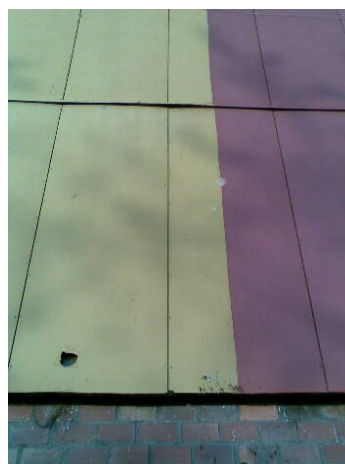
Elewacja warstwowa (szkło hartowane, pustka powietrzna, płyta azbestowo-cementowa, wełna mineralna) (Ministerstwo Gospodarki, 2007)



Elewacja warstwowa (szkło hartowane, pustka powietrzna, płyta azbestowo-cementowa, wełna mineralna) (Ministerstwo Gospodarki, 2007)



Elewacja z płyty falistej, płyty azbestowo-cementowej (Ministerstwo Gospodarki, 2007)



Elewacja z płyty azbestowo-cementowej płaskiej, malowana (Ministerstwo Gospodarki, 2007)



Elewacja z płyty azbestowo-cementowej - prasowana płaska okładzinowa (Ministerstwo Gospodarki, 2007)



Elewacja z płyty azbestowo-cementowej płaskiej, malowana (Ministerstwo Gospodarki, 2007)

4.5 Szkodliwość azbestu

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome (Szeszenia-Dąbrowska, w: Zdrowotne i prawne aspekty postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, 2004). Biologiczna agresywność pyłu azbestowego związana jest ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 μm przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych. Natomiast włókna grube, o średnicy powyżej 5 μm zatrzymują się w górnej części układu oddechowego.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, tj. takie, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych. Ich średnica jest mniejsza niż 3 μm .

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

Azbestoza, śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych, stanowi główną patologię zawodową robotników narażonych na pył azbestu. Ciężkość azbestozy uzależniona jest zarówno od kumulowanej dawki włókien azbestu, jak i okresu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Procesy zwłóknieniowe przebiegają stosunkowo wolno, rzadko objawy kliniczne pojawiają się w okresie krótszym od 10 lat. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres i proces zwłóknieniowy może się ujawnić po wielu latach od ustania narażenia.

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

Rak płuca jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Nowotwory płuca powodowane przez azbest pod względem klinicznym i patomorfologicznym nie różnią się od nowotworów występujących spontanicznie w populacji

generalnej. Według niektórych autorów wśród raka płuca powodowanych azbestem przeważają gruczolakoraki.

Obecnie niemożliwe jest oddzielenie przypadków raka płuca spowodowanych paleniem od przypadków spowodowanych narażeniem na azbest. Nowotwory te, jeśli chodzi o postać histopatologiczną, są takie same.

Międzybłoniak opłucnej, rzadko występujący nowotwór złośliwy. Jest przedmiotem znacznego zainteresowania ze względu na udowodniony związek przyczynowy z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową, jak i środowiskową. Nowotwory te charakteryzują się wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością wynoszącą około jednego roku od momentu wystąpienia najczęstszych objawów klinicznych w postaci trudności oddechowych, bólów w klatce piersiowej, kaszlu, wysięku w jamie opłucnej. Międzybłoniaki są nowotworami występującymi na ogół powyżej 65 roku życia, a więc dotyczą ich wszystkie trudności związane z ustalaniem i klasyfikacją przyczyn zgonu u osób w starszym wieku.

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

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

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

4.6 Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z ustawą o odpadach, odpady niebezpieczne powinny być unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. W przypadku odpadów zawierających azbest ten wymóg nie jest możliwy do spełnienia. Źródła wytwarzania odpadów azbestowych są rozproszone na terenie całego kraju. W związku z tym muszą być transportowane, często na duże odległości na nieliczne w kraju składowiska przystosowane do odbierania tego typu odpadów.

Obecnie na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonuje 1 składowisko odpadów wyrobów zawierających azbest w miejscowości Konin. Dodatkowo najbliższe składowiska w sąsiednich województwach położone są w miejscowościach:

- woj. dolnośląskie: Marcinowo, Trzebcz;
- woj. lubuskie: Chróścik.

Aktualne informacje dotyczące w/w składowisk odpadów zamieszczone są pod adresem <http://www.bazaazbestowa.gov.pl> oraz w załączniku nr 6.

Odpady azbestowe, podobnie jak sam azbest stanowią materiał niepalny, odporny na działanie wysokich temperatur i środków chemicznych, dlatego też ich przetwarzanie chemiczne lub fizyczno-chemiczne w praktyce było do tej pory trudne do zrealizowania, choć czynione były i są w tym kierunku różne próby.

W praktyce jedynym sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych było i jest ich składowanie (wyroby i odpady zawierające azbest nie mogą być kierowane do powtórnego wykorzystania), które powinno być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do uwalniania włókien azbestu do powietrza atmosferycznego.

Usuwanie azbestu z terenu zagrod, dróg i placów powinno być prowadzone sukcesywnie przez wyspecjalizowane ekipy, a zebrany materiał stanowiący najczęściej mieszaninę gruzu, ziemi i materiałów zawierających azbest, odpowiednio zabezpieczony, powinien być kierowany na odpowiednie składowiska lub w inny sposób unieszkodliwiany.

Należy jednak pamiętać, że pozbywanie się odpadów azbestowych przez składowanie nie eliminuje szkodliwej cechy azbestu, jaką jest jego włóknista struktura.

Rozwój technologii umożliwia obecnie stosowanie innych niż składowanie i cementowanie metod przetwarzania, a nawet odzysku odpadów azbestowych. Najbardziej obiecujące są metody zapewniające destrukcję decydującą o szkodliwości azbestu struktury krystalicznej jego włókien pod wpływem temperatury lub innych czynników fizyko-chemicznych. Przewidziane w *Programie* oraz znowelizowanej ustawie o *odpadach* prawne dopuszczenie przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych służących unicestwieniu włókien azbestu stworzyć ma zatem możliwość alternatywną do budowy nowych składowisk odpadów azbestowych. Prace legislacyjne w tym zakresie zostały rozpoczęte w Polsce w 2008 r. i mają za zadanie wsparcie celów i działań przyjętych w *Programie*.

Przewoźne urządzenie opracowane przez firmę ATON, w którym odpady azbestowe za pomocą mikrofal przekształcane są w formę amorficzną (bez włókien azbestowych) jest nadal testowane. Uzyskiwane wyniki pracy urządzenia są obiecujące. Uzyskany z nich materiał ma właściwości pozwalające na wykorzystywanie go w budownictwie i drogownictwie podobnie jak kruszywa budowlane.

5. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA LESZNA

5.1 Położenie geograficzne i administracyjne

Leszno jest miastem na prawach powiatu, położonym w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, na północnym skraju Wysoczyzny Leszczyńskiej. Miasto Leszno jest siedzibą starostwa powiatu leszczyńskiego, który tworzy siedem okolicznych gmin: Krzemieniowo, Lipno, Osieczna, Rydzyna, Święciechowa, Wijewo i Włoszakowice. Leszno graniczy z obszarami czterech gmin: Lipno, Osieczna, Rydzyna i Święciechowa.

Leszno wyróżnia korzystna lokalizacja w zachodniej części Polski, blisko granicy z Niemcami, pomiędzy dwoma dużymi ośrodkami gospodarczymi - Poznaniem (w odległości 70 km) i Wrocławiem (100 km). Jest jednym z niewielu miast w Polsce, które położone jest w niemal równej odległości (ok. 300 km) od trzech europejskich stolic: Warszawy, Berlina i Pragi.

Rysunek 5.1 Lokalizacja Leszna [21]



Obszar miasta, wynoszący 32 km², wg stanu na dzień 31 grudnia 2017 r., zamieszkiwały 64 197 osób [GUS].

Według podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (Kondracki J.), miasto Leszno położone jest w podprovincji Nizin Środkowopolskich (318), w części objętej makroregionem - Nizina Południowowielkopolska (318.1) oraz mezoregionem – Wysoczyzna Leszczyńska (318.11). Wysoczyzna Leszczyńska znajduje się pomiędzy pojezierzami: Sławskim i Krzywińskim na północy, a Pradolina Głogowską na południu.

Rysunek 5.2 Położenie fizjograficzne wg J. Kondrackiego

Natomiast pod względem podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej (wg B. Krygowskiego), obszar opracowania należy w całości do regionu Wysoczyzny Leszczyńskiej (IV), w części objętej zasięgiem subregionów – Równina Leszczyńska (IV8) i Rów Polski (IV10). Ze względu na ukształtowanie powierzchni terenu, Wysoczyzna Leszczyńska charakteryzuje się prawie płaskim, lekko nachylonym w kierunku Rowu Polskiego i Śląskiego, obszarem. W tej części doliny rzeczne są na ogół niewielkie i na ogół słabo zaznaczone w rzeźbie terenu.

Obszar Leszno został ukształtowany w fazie leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz w okresie postglacjalnym. W części północnej obszar ten tworzy płaska wysoczyzna morenowa łagodnie nachylona w kierunku południowym do obszaru sandru leszczyńskiego i dalej doliny (pradoliny) Rowu Polskiego (Kopanicy). Rzędne terenu wysoczyzny wynoszą w części północnej 110-105 m n.p.m., a na południowej 90-95 m n.p.m. Na NE od Leszno, w rejonie Grzybowa – Trzebani, przebiega wyniesienie czołowo-morenowe o rzędnych 130 – 150,4 m n.p.m., od którego w kierunku SW bierze początek sandr leszczyński. Równina sandrowa jest tu wyniesiona od 110 m n.p.m. i opada na SW do rzędnej około 83 m n.p.m. w dolinie Rowu Polskiego.

5.2 Zagospodarowanie przestrzenne miasta Leszno

Leszno jest miastem nieposiadającym administracyjnego podziału na dzielnice i osiedla mieszkaniowe. Układ przestrzenny miasta jest wyraźnie podzielony przez linię kolejową z Poznania do Wrocławia, przechodzącą przez Leszno w osi północ-południe.

Na zachód od linii kolejowej znajduje się obszar mieszkalno-produkcyjno-usługowy, a także obszar rolniczy, użytkowany głównie przez ogrody działkowe. Strefę mieszkaniową tego obszaru wyznaczają ulice: Malczewskiego, Grottgera, Kopernika, Spółdzielcza, Okrzei, Kilińskiego, Piastowska, św. Franciszka z Asyżu, Pułaskiego, tory kolejowe wzdłuż ul. Reja do granicy miasta i ul. Kosmonautów (z wyłączeniem lotniska Strzyżewice) do ul. Wolińskiej (bez ogrodów działkowych), Święciechowska oraz zachodnia granica miasta (z wyłączeniem terenu pomiędzy granicą, a ulicami: Bojanowskiego, Krzyckiego i Chłapowskiego – są to ogrody działkowe).

Dominującym typem zabudowy mieszkaniowej jest niska zabudowa jednorodzinna. Na obszarze tym znajdują się tereny zielone oraz hala sportowa i pływalnia. Strefa charakteryzuje się brakiem wyraźnego centrum usługowego w zakresie handlu, usług komercyjnych, administracji publicznej i innych usług publicznych.

Na wschód od linii kolejowej zlokalizowany jest obszar śródmiejski Leszna, z intensywną zabudową mieszkaniową. Granice tego obszaru wyznaczają od zachodu tory kolejowe i ulice wzdłuż nich (ul. Tama Kolejowa i ul. Towarowa) oraz ulice: Przemysłowa, Śniadeckich, Zacisze, Narutowicza – do południowej granicy terenu przemysłowego – przy ul. Karwowskich, osiedlach Antoniny i Ogrody przy ul. Ostroroga oraz osiedlu Wieniawa i ulice: Unii Europejskiej, Estkowskiego, Al. Konstytucji 3 Maja, 55 Pułku Piechoty, Grunwaldzka, Raclawicka i Dożynkowa – do ul. Tama Kolejowa.

W strefie tej przeważa zabudowa mieszkalna typu osiedlowego. Zlokalizowane są w niej także sklepy i punkty usługowe, stwarzające uciążliwości dla mieszkańców i środowiska, związane głównie z generowaniem ruchu transportu samochodowego. W strefie znajduje się też wiele terenów zielonych: parki (również historyczne), skwery i zieleńce oraz cmentarz.

W ramach strefy śródmiejskiej można wyraźnie zidentyfikować strefę Centrum, objętą ulicami: Klonowicza, Przemysłową, Poniatowskiego, Słowackiego, Mickiewicza, Dąbrowskiego, Alejami Jana Pawła II i Grota Roweckiego. Charakteryzuje się ona intensywną i zwartą zabudową usługową oraz mieszkalną. Mieszczą się tam obiekty administracji publicznej, banki, instytucje ubezpieczeniowe, wymiaru sprawiedliwości, hotele, zabytki oraz obiekty kultury i handlu. W obszarze centralnym strefy została także wyznaczona strefa płatnego parkowania.

Obszary o mieszanych funkcjach mieszkalnych, produkcyjnych i usługowych, położone są także na północy miasta (osiedla Podwale i Gronowo), na południu (osiedle Zaborowo) oraz w jego części wschodniej (osiedla Grzybowo, Przylesie, Zamenhofa, Na Skarpie oraz obszar między ulicami: Kiepurzy, Estkowskiego i Al. Konstytucji 3 Maja).

Teren na wschód od osiedla Gronowo, ograniczony ul. Antonińską, Al. Konstytucji 3 Maja – od skrzyżowania z ul. Mickiewicza do ul. Osieckiej (przy ul. Choinkowej) – oraz południowy rejon miasta, pomiędzy liniami kolejowymi w kierunku na Wschowę i na Wrocław (Międzytorze), to obszar rolniczo-ogrodowy. Na południe od tego obszaru, do granic z obszarem śródmiejskim, wyznaczona została strefa nauki i edukacji, a także produkcji wysokich technologii.

Wzdłuż torów kolejowych oraz w części południowej miasta rozpościerają się tereny przemysłowe.

Północno-zachodnie rejony miasta zostały zajęte przez zakłady przemysłowe. Przy granicy miasta znajduje się Strefa Przemysłowa VASA, w której zlokalizowane są obiekty produkcyjne, bazy, magazyny i hurtownie handlowe, a także obiekty technicznej obsługi miasta, w tym Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.

Podobna strefa produkcyjno-usługowo-techniczna znajduje się także w południowej części miasta. Większość jej obszaru zajmuje Strefa Inwestycyjna I.D.E.A. Na północ od tej strefy znajdują się tereny sportowe ze stadionem im. Smoczyka.

Struktura zagospodarowania przestrzennego Leszna nie ułatwia planowania oferty przewozowej komunikacji miejskiej. Zabudowa wielorodzinna skupiona jest we wschodniej części miasta, w osiedlach po obydwu stronach przecinających ją południkowo Al. Konstytucji 3 Maja. Zachodnia część miasta to głównie zabudowa jednorodzinna, skoncentrowana na Zatorzu i w rejonie ul. Szybowników [22].

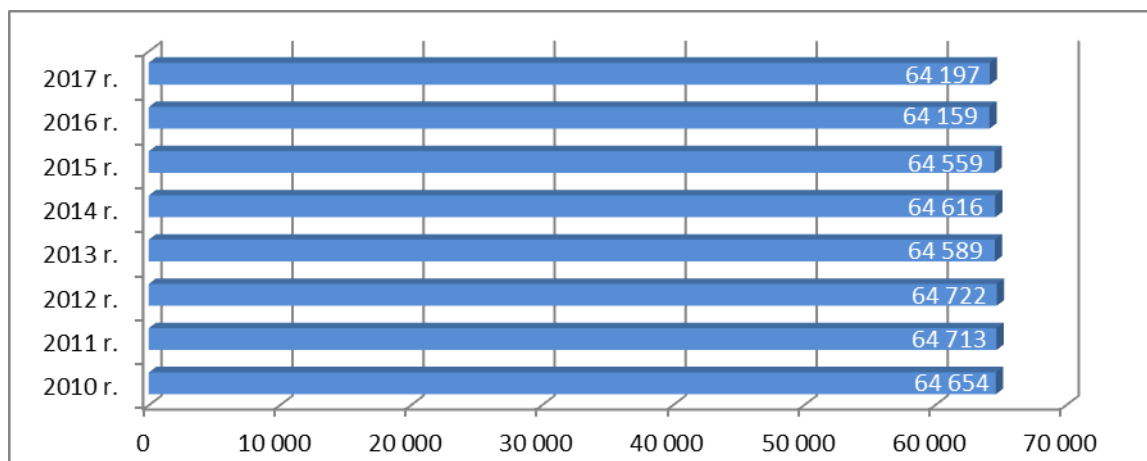
5.3 Demografia i sytuacja na rynku pracy

Wg danych GUS za 2017 rok miasto Leszno zamieszkiwane jest przez 64 197 mieszkańców, z czego 52,1% stanowią kobiety. W latach 2010-2017 liczba ludności miasta zmieniała się w niewielkim stopniu, maksimum osiągając w 2012 roku (64 722 mieszkańców). Zgodnie z prognozami sytuacji demograficznej Leszno, do 2025 populacja miasta zmniejszy się do ok. 60 tys. [24].

Tabela 5.1 Liczba ludności w mieście wg miejsca zamieszkania i płci [GUS]

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ogółem	64 654	64 713	64 722	64 589	64 616	64 559	64 159	64 197
mężczyźni	30 883	30 885	30 875	30 877	30 879	30 880	30 716	30 759
kobiety	33 771	33 828	33 847	33 712	33 740	33 679	33 443	33 438

Rysunek 5.3 Zmiany liczby ludności w Lesznie w latach 2010 - 2017 [GUS]



Gęstość zaludnienia w Lesznie, wg stanu na koniec 2017 r. wynosiła 2 015 osób/km².

Sytuacja na rynku pracy

Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych w Lesznie zmniejsza się od roku 2013, czyli stosunek liczby osób bezrobotnych do liczby ludności aktywnej ekonomicznie i na koniec roku 2017 wyniosła 1 286 osób (ok. 2,0 % mieszkańców miasta). Wśród osób bezrobotnych więcej znajduje się kobiet – ok. 58,9%.

Tabela 5.2 Liczba osób bezrobotnych w Lesznie wg płci w latach 2010-2017 [GUS]

	Jed. miary	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bezrobotni zarejestrowani wg płci									
ogółem	osoba	2 744	2 515	2 757	2 781	2 154	1 833	1 561	1 286
mężczyźni	osoba	1 165	1 035	1 201	1 237	942	790	642	529
kobiety	osoba	1 579	1 480	1 556	1 544	1 212	1 043	919	757

Leszno od lat jest miastem, w którym stopa bezrobocia jest dużo niższa niż w innych rejonach kraju i znacznie odbiega od średniej dla całej Polski.

5.4 Przemysł

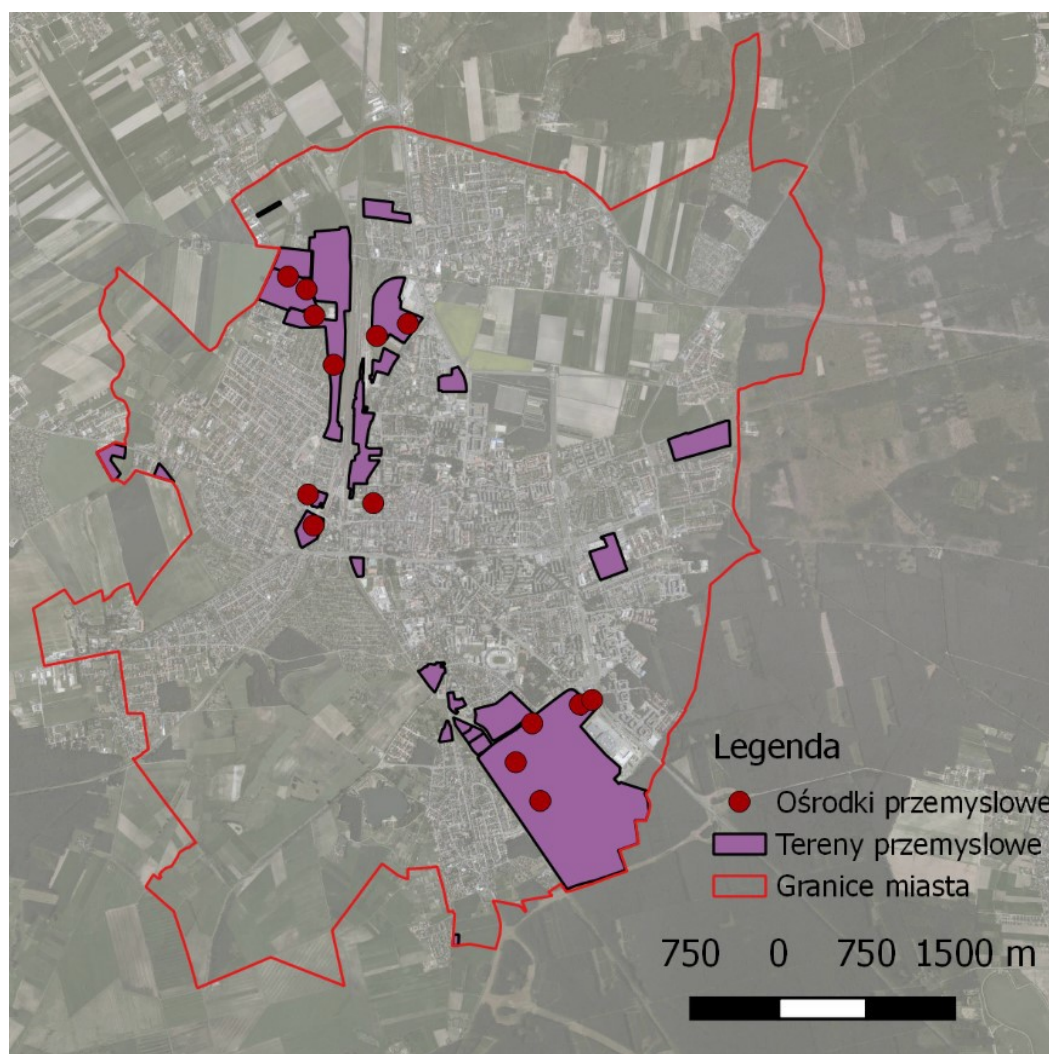
Tereny przemysłowe zajmują w Lesznie głównie rejony północno-zachodnie i południowe, a także obszary wzdłuż torów kolejowych. Przy granicy miasta znajduje się Strefa Przemysłowa VASA, gdzie zlokalizowano obiekty produkcyjne, magazyny, hurtownie handlowe, bazy, ale również obiekty technicznej obsługi miasta, m.in. Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej. Na obszarze 20 ha funkcjonują głównie firmy z kapitałem niemieckim i szwedzkim, zatrudniające łącznie ponad 4000 tys. osób.

W części południowej miasta również zlokalizowana jest strefa produkcyjno-usługowo-techniczna, której większą część zajmuje Strefa Inwestycyjna I.D.E.A. Obejmuje ona obszar 158 ha, na którym swoją działalność prowadzą zarówno firmy lokalne, jak i z kapitałem zagranicznym. W celu stworzenia dogodnych warunków dla inwestorów, miasto wybudowało ulicę Geodetów, stanowiącą połączenie Strefy z drogą krajową nr 5, jak również wyposażało większą część terenu w infrastrukturę techniczną i oświetlenie uliczne.

Zgodnie z danymi zawartymi w Bilansie Zasobów Złóż Kopalin w Polsce w granicach miasta nie występują złoża kopalin. W związku z tym w Lesznie nie funkcjonuje przemysł wydobywczy.

Rozmieszczenie obiektów sektora przemysłu przedstawia poniższy rysunek [24].

Rysunek 5.4 Główne lokalizacje przemysłu w Lesznie w 2017 roku [24]



6. STAN AKTUALNY GOSPODAROWANIA AZBESTEM NA TERENIE MIASTA LESZNA

6.1 Podsumowanie dotychczasowych działań związanych z usuwaniem azbestu

Działania związane z identyfikacją na terenie miasta Leszna wyrobów zawierających azbest rozpoczęto na początku 2004 roku. Celem akcji było m. in. określenie rodzaju zastosowanego wyrobu, ilości wykorzystywanych wyrobów, miejsca usytuowania i stanu technicznego wyrobu oraz sposobu i ramowych terminów zastąpienia wyrobów zawierających azbest innymi substancjami lub wyrobami mniej szkodliwymi dla środowiska.

Szacuje się, że ilość wyrobów azbestowych występujących na terenie miasta Leszna wynosi obecnie **478 Mg** (wg stanu na 15.06.2018 r.). Dodatkowo zinwentaryzowano ok. **53,8 km** azbestowych rur wodociągowych znajdujących się w ziemi (z tego: 29 780 m sieci czynnej i 24 030 m sieci wyłączanej z eksploatacji), o wadze ok. 2 152,4 ton, co łącznie daje ok. **2 631 ton** wszystkich wyrobów zawierających azbest. Podana wartość określona została na podstawie wszystkich danych o wyrobach zawierających azbest na terenie Leszna, zawartych w Bazie Azbestowej [www.bazaazbestowa.pl] i zaktualizowanych w ramach prac nad niniejszą Aktualizacją Programu. Wyrobami zawierającymi azbest pokryte są w większości przypadków inne obiekty należące do osób prawnych, dachy należących do osób fizycznych garaży, budynków gospodarczych, budynków mieszkalnych oraz elewacje zewnętrzne budynków mieszkalnych i osób prawnych.

W 2007 r. stworzono pierwszy „Regulamin udzielania pomocy finansowej na likwidację wyrobów zawierających azbest zabudowanych w obiektach na terenie miasta Leszna” stanowiący załącznik do Zarządzenia nr 272/2007 Prezydenta Miasta Leszna z dnia 03 września 2007 r. Regulamin określał cele, zasady, tryb postępowania przy przyznawaniu i rozliczaniu środków finansowych na wykonanie zadania polegającego na likwidacji wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z regulaminem przyjętym w 2007 r. do korzystania ze środków finansowych zgromadzonych w Funduszu na realizację w/w zadania uprawnione są osoby fizyczne, bądź organizacje społeczne reprezentujące osoby fizyczne, posiadające na terenie miasta nieruchomości, na których:

- znajdują się zabudowania zawierające azbest,
- składowany jest azbest,
- wspólnota mieszkaniowa,
- ogrody działkowe w części, w której właścicielami są osoby fizyczne (znajdujące się na terenie miasta Leszna; położone w gminach przylegających do granic administracyjnych miasta Leszna, których właścicielami są mieszkańcy miasta Leszna)

które złożą wniosek do Urzędu Miasta Leszna.

Miasto Leszno w 2007 r. i 2009 r. udzieliło pomocy finansowej z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na usuwanie wyrobów zawierających azbest zabudowanych na nieruchomościach stanowiących własność osób fizycznych w Lesznie, pokrywając w 100% koszty usunięcia tych wyrobów i ich unieszkodliwiania. Przyjęto jednocześnie, że takie działania będą miały miejsce co dwa lata aż do 2032 roku, jeżeli wystąpi taka potrzeba, bowiem zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, rok 2032

został zapisany w tej ustawie jako ostateczny termin likwidacji azbestu zabudowanego w obiektach budowlanych na terenie kraju.

W związku z nowelizacją ustawy Prawa ochrony środowiska, która została uchwalona przez Sejm w dniu 29 października 2010 r. gminy otrzymały upoważnienie do podejmowania uchwał określających zasady udzielania dotacji celowej, a w szczególności kryteriów wyboru inwestycji do finansowania lub dofinansowania oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania. Ustawodawca przewidział jednak obligatoryjną formę umowy dla udzielenia dotacji. Jej stronami są: odpowiednia jednostka samorządu terytorialnego oraz podmiot, któremu dotacja ma być udzielona. W efekcie umożliwiło to finansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w sposób zbliżony do sposobu wydatkowania środków gromadzonych na zlikwidowanych gminnych i powiatowych funduszach przy zachowaniu spójności systemowej z przepisami ustawy o finansach publicznych.

W świetle wyżej wspomnianej zmiany w przepisach prawa celem zrealizowania w roku 2011 dotacji na likwidację wyrobów zawierających azbest zaistniała potrzeba podjęcia Uchwały Nr X/136/2011 Rady Miejskiej Leszno z dnia 01 września 2011 r. w sprawie zasad i trybu postępowania przy udzieleniu dotacji celowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz kryteriów wyboru inwestycji do dofinansowania.

Od 2011 r. pomoc finansową na usuwanie wyrobów zawierających azbest na nieruchomościach stanowiących własność mieszkańców Leszno pochodziła z budżetu miasta.

Dotacje na usuwanie materiałów zawierających azbest dotyczyły wyłącznie kosztów związanych z ich usunięciem z obiektu budowlanego oraz kosztów unieszkodliwienia. Koszty zakupu nowych materiałów budowlanych oraz koszty związane z odbudową obiektu pokrywa Wnioskodawca. Zgodnie z Regulaminem stanowiącym Załącznik do w/w uchwały z dnia 01 września 2011r. dotacja celowa może być udzielona w wysokości 100% nakładów inwestycyjnych wynikających z przedłożonych rachunków lub faktur, jednak nie więcej niż 3000 złotych.

W dniu 08 maja 2014 r. Rada Miejska Leszno podjęła Uchwałę Nr XXXVII/532/2014 w sprawie zasad i trybu postępowania przy udzielaniu dotacji celowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz kryteriów wyboru inwestycji do finansowania. Zmiana była podyktowana podjętą w dniu 25 listopada 2013 r. przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, którą uchylił obowiązujący dotychczas „Program ochrony powietrza dla strefy-miasto Leszno” do którego odnosiły się zapisy w/w uchwały z 2011r. W zakresie usuwania azbestu działania podejmowane przez Miasto Leszno pozostały zbieżne z założeniami „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”. W zakresie udzielania dotacji celowej na usunięcie i unieszkodliwianie wyrobów budowlanych zawierających azbest przedmiotowa uchwała z 2014 r. nie wprowadziła zmian.

Informacja o planowanej akcji dofinansowania likwidacji wyrobów zawierających azbest zabudowanych w obiektach na terenie Leszno każdorazowo zamieszczana jest w lokalnej prasie, na stronie internetowej miasta Leszno oraz na tablicy ogłoszeń.

Złożenie azbestu na składowisku odpadów niebezpiecznych potwierdzane jest kartami przekazania odpadu.

Działania inwentaryzacyjne wiązały się także z upowszechnianiem problemu odpadów azbestowych wśród mieszkańców miasta. Działania edukacyjne objęły między innymi przekazanie mieszkańcom broszury pt. „Azbest – realne zagrożenie dla Ciebie i Twojej rodziny”, opracowanej przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy.

Do 24 marca 2016 r. zasady udzielania dotacji celowych na terenie miasta Leszna regulowane były uchwałą Nr XXXVII/532/2014 Rady miejskiej Leszna z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie zasad i trybu postępowania przy udzielaniu dotacji celowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz kryteriów wyboru inwestycji do dofinansowania. Zmiana obowiązującej uchwały (Uchwałą nr XX/257/2016 Rady Miejskiej Leszna z dnia 24 marca 2016 roku w sprawie zmiany uchwały nr XXXVII/532/2014 Rady Miejskiej Leszna z dnia 8 maja 2014 r.), wynikała między innymi z konieczności wprowadzenia nowych kryteriów dotyczących udzielania dotacji na zmianę sposobu ogrzewania i dotacji na usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów budowlanych zawierających azbest. Wprowadzone zapisy dla dofinansowania zadania polegającego na unieszkodliwianiu azbestu dotyczyły określenia maksymalnych stawek kosztów usunięcia (demontaż, transport, unieszkodliwianie) 1 Mg odpadów zawierających azbest na poziomie 1600 złotych natomiast w przypadku usług polegających na transporcie i unieszkodliwianiu (bez demontażu) odpadów łączny ich koszt nie może przekraczać kwoty 800 zł/Mg. Tego typu rozwiązanie podyktowane było zbyt dużą rozbieżnością cen za usługi polegające na unieszkodliwianiu azbestu w poprzednich latach przeprowadzenia procedury udzielania dotacji. Nową uchwałą z 2016 r. wprowadzono również nowe wzory pisemnych wniosków osobno dla wnioskodawców ubiegających się o zmianę sposobu ogrzewania (załącznik 1a) i wnioskodawców chcących otrzymać dofinansowanie na usunięcie wyrobów budowlanych zawierających azbest (załącznik 1b).

Do końca 2017 r. pomoc finansowa na usuwanie wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszna udzielana była zgodnie z zasadami określonymi Uchwałą Nr XXXVII/532/2014 z dnia 08 maja 2014 r. wraz ze zmianą - Uchwałą nr XX/257/2016 z 24 marca 2016 r.

Tabela 6.1 Podsumowanie dotacji na usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest w latach 2007 - 2017 udzielanych przez miasto Leszno

Rodzaj informacji	Rok 2007	Rok 2009	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	SUMA
Ilość wniosków, w tym:	11	25	8	34	24	1	21	15	124
- ilość osób fizycznych	11	25	7	33	21	0	21	14	118
- ilość osób prawnych	0	0	1	1	3	1	0	1	6
Ilość usuniętego azbestu ogółem [Mg]	39,33	29,82	18,49	37,48	26,27	24,00	26,71	24,61	226,71
Kwota przyznanej dotacji [zł]	30 443,75	35 689,48	11 207,28	47 384,16	36 765,44	3 912,00	29 501,68	21 037,01	215 940,80

Porównując dane przedstawione w powyższej tabeli oraz tabeli 6.2 (dotyczącej całego usuniętego azbestu wg Bazy Azbestowej), należy zwrócić uwagę na rok 2007. W roku tym ilość usuniętego azbestu w ramach dotacji przewyższa cały usunięty azbestu wg Bazy Azbestowej, co wydawać się może nielogiczne. Ocenia się jednak, że część usuniętego w 2007 roku azbestu w ramach dotacji przypisana została w Bazie do roku 2008.

W 2015 r. całość usuniętego azbestu w ramach przedsięwzięcia pn. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Leszna, pochodziła ze Wspólnoty Mieszkaniowej „Grunwald” (ul. Grunwaldzka 54-56, dz. nr 46).

Rysunek 6.1 Lokalizacja obiektu objętego usuwaniem azbestu w 2015 r.

Ulica: Grunwaldzka

Numer domu: 54-56

Numer działki ewidencyjnej: 46



Pomoc finansowa na usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektu zlokalizowanego przy ul. Grunwaldzkiej 54-56, działka nr 46 udzielona została z dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w wysokości 8 400,00 zł oraz z dotacji miasta Leszna w wysokości 3 912,00 zł. Całość dofinansowania na usunięcie wyrobów azbestowych, w wysokości 12 312,00 zł pozwoliła na usunięcie 24,00 Mg azbestu.

W latach 2016 – 2017 program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Leszna był corocznie kontynuowany. W roku 2016 przyznano łącznie kwotę dotacji wynoszącą 29 501,68 zł, co umożliwiło usunięcie 26,71 Mg azbestu. W 2017 r. miasto na powyższe zadanie przekazało kwotę 21 037,01 zł, co pozwoliło na usunięcie 24,61 Mg wyrobów zawierających azbest. Szczegółowe dane w zakresie dotacji na usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest w latach 2007 - 2017 udzielanych przez miasto Leszno przedstawiono w tabeli 6.1.

6.2 Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Leszna

Poniższe tabele i wykresy przedstawiają dane na temat ilości wyrobów zawierających azbest jakie zostały usunięte z terenu miasta Leszna. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej, zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszą Aktualizacją Programu. Dane uwzględniają:

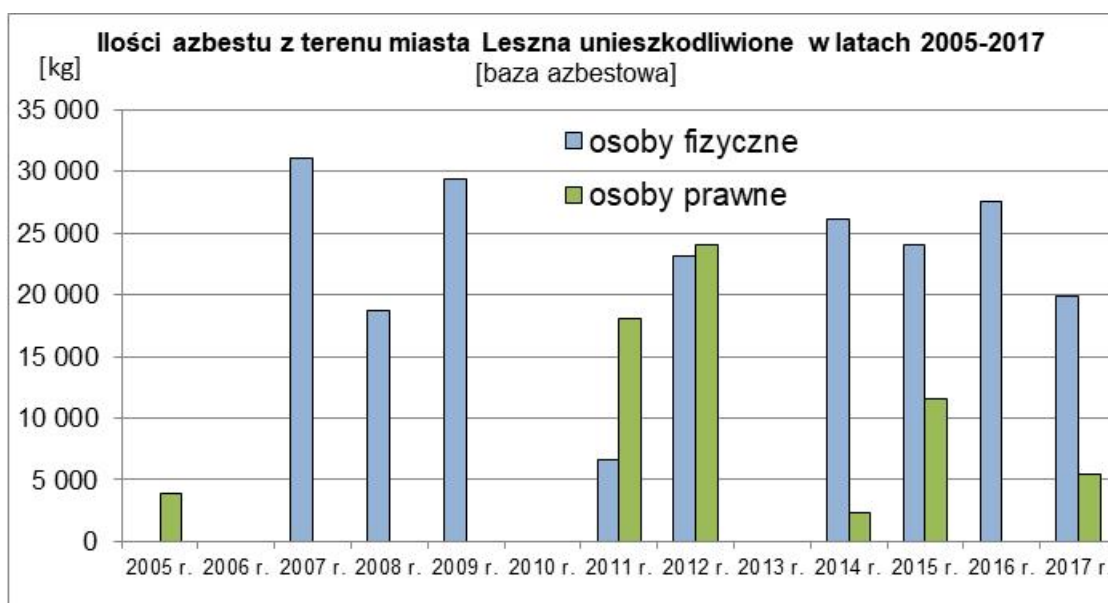
- ilości azbestu usunięte w ramach dotacji udzielanych przez miasto Leszno;
- ilości azbestu usunięte niezależnie przez właścicieli nieruchomości.

Podstawą opracowania poniższych zestawień zbiorczych są indywidualne informacje dotyczące poszczególnych nieruchomości z terenu miasta Leszna, na których znajdował się azbest i został usunięty. Informacje szczegółowe przedstawione są w tabeli zbiorczej inwentaryzacji azbestu (opracowanej na podstawie Bazy azbestowej zweryfikowanej), stanowiącej **załącznik nr 1** do niniejszej Aktualizacji Programu.

Tabela 6.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017
[baza azbestowa]

data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2005 r.	3 828	0	3 828
2006 r.	0	0	0
2007 r.	31 119	31 119	0
2008 r.	18 700	18 700	0
2009 r.	29 460	29 460	0
2010 r.	0	0	0
2011 r.	24 606	6 586	18 020
2012 r.	47 124	23 111	24 013
2013 r.	0	0	0
2014 r.	28 424	26 124	2 300
2015 r.	35 627	24 000	11 627
2016 r.	27 583	27 583	0
2017 r.	25 412	19 912	5 500
suma	271 883	206 595	65 288

Rysunek 6.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 [baza azbestowa]



- 1) Od roku 2005 z terenu miasta Leszna usunięto łącznie prawie **272 tony** wyrobów zawierających azbest. Stanowi to ponad 36% całego dotychczas zinwentaryzowanego azbestu (nie licząc rur azbestowych). Większość azbestu została usunięta przez **osoby fizyczne: 206,6 ton – 76%**.
- 2) W wyniku prac inwentaryzacyjnych od 2005 roku na terenie miasta Leszna **zinwentaryzowano dotychczas ok. 750,5 Mg** wyrobów zawierających azbest, oraz dodatkowo ok. 53,8 km azbestowych rur wodociągowych znajdujących się w ziemi (z tego: 29 780 m sieci czynnej i 24 030 m sieci wyłączonej z eksploatacji), z czego dotychczas część usunięto. Łączna ilość zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych (łącznie z rurami) wynosi **2 902,9 Mg** (wg stanu na 15.06.2018 r.)
- 3) Przyjmując powierzchnię miasta wynoszącą około 32 km², szacuje się, że nagromadzenie azbestu wynosiło maksymalnie **23,4 tony azbestu** na 1 km², oraz **90,7 tony azbestu** na 1 km² licząc łącznie z rurami.
- 4) Najwięcej azbestu usunięto w roku 2012 – ponad 47 ton.
- 5) Biorąc pod uwagę rodzaj zabudowy, najwięcej azbestu usunięto z „innych” obiektów. Wśród nich można wymienić różnorodne obiekty (altany, garaże, szopy) znajdujące się na terenie nieruchomości osób fizycznych. Znaczny udział usuniętego azbestu stanowił azbest zmagazynowany (18%), najprawdopodobniej wcześniej usunięty z budynku i budynków gospodarczych (18%).
- 6) Na terenie Leszna usuwane były dotychczas tylko dwa rodzaje azbestu: płyty płaskie i faliste, wykorzystywane jako pokrycia dachowe i na elewacje budynków. Zdecydowaną większość usuniętych płyt stanowiły **płyty faliste – 73%**.
- 7) Większość usuniętego azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do II stopnia pilności jego usunięcia – 73%.

Tabela 6.3 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynki mieszkalne	20 985	20 985	0
budynki gospodarcze	50 146	25 594	24 552
budynki przemysłowe	12 905	0	12 905
inne obiekty	137 490	113 359	24 131
zmagazynowany	50 357	46 657	3 700
suma	271 883	206 595	65 288

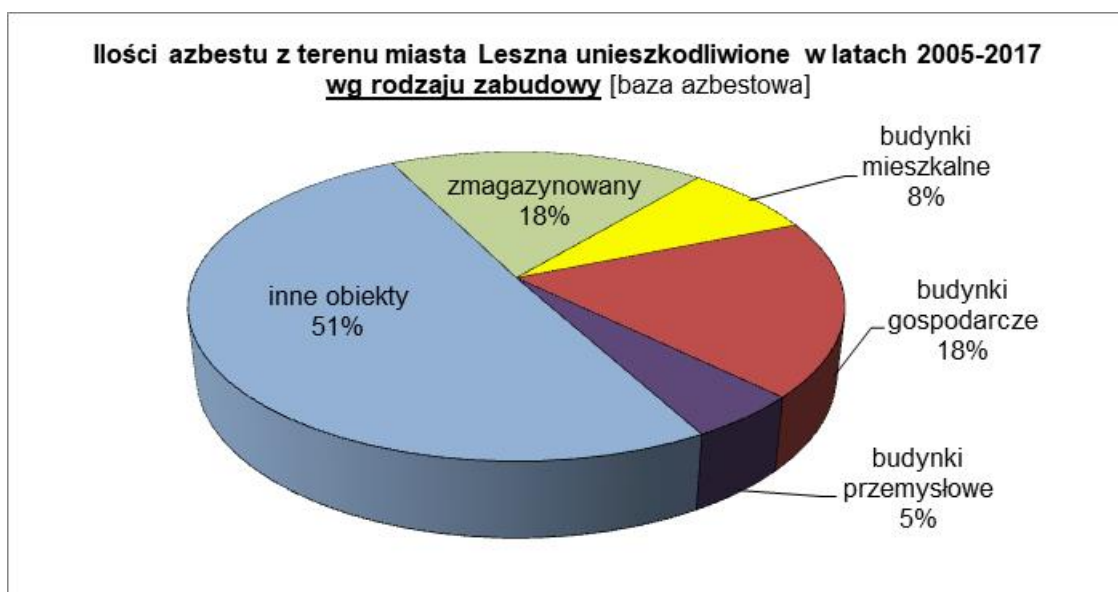
Rysunek 6.3 Podział azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg własności [baza azbestowa]**Rysunek 6.4** Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2014 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]

Tabela 6.4 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
plyty płaskie	73 937	53 257	20 680
plyty faliste	197 946	153 338	44 608
rury i złącza w ziemi	0	0	0
suma	271 883	206 595	65 288

Rysunek 6.5 Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]**Tabela 6.5** Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg stopnia pilności [baza azbestowa]

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	47 474	10 764	36 710
stopień II	197 878	183 875	14 003
stopień III	26 531	11 956	14 575
suma	271 883	206 595	65 288

Rysunek 6.6 Ilości azbestu z terenu miasta Leszna unieszkodliwione w latach 2005-2017 wg stopnia pilności [baza azbestowa]

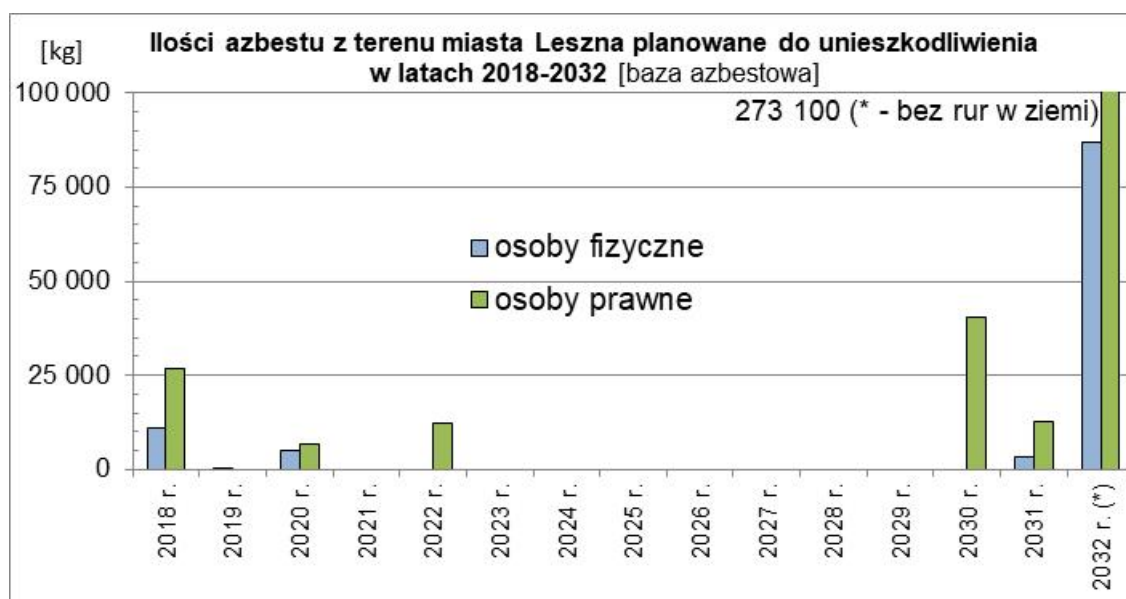
6.3 Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszna

Poniższe tabele i wykresy przedstawiają dane na temat ilości wyrobów zawierających azbest dotychczas zinwentaryzowane na terenie miasta Leszna i przewidywane do unieszkodliwiania do roku 2032. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej, zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszą Aktualizacją Programu. Podstawą opracowania poniższych zestawień zbiorczych są indywidualne informacje dotyczące poszczególnych nieruchomości z terenu miasta Leszna, na których zinwentaryzowano wyroby zawierające azbest. Informacje szczegółowe przedstawione są w tabeli zbiorczej inwentaryzacji azbestu (opracowanej na podstawie Bazy azbestowej zweryfikowanej), stanowiącej **załącznik nr 1** do niniejszej Aktualizacji Programu.

- 1) **Aktualnie na terenie miasta Leszna znajduje się około 478 ton** wyrobów zawierających azbest. Dodatkowo zinwentaryzowano ok. **53,8 km** azbestowych rur wodociągowych znajdujących się w ziemi (z tego: 29 780 m sieci czynnej i 24 030 m sieci wyłączonej z eksploatacji), o wadze ok. 2 152,4 ton, co łącznie daje ok. **2 631 ton** wszystkich wyrobów zawierających azbest.
- 2) Przyjmując powierzchnię miasta wynoszącą około 32 km², szacuje się, że nagromadzenie azbestu wynosi obecnie niecałe **15 ton azbestu** na 1 km² oraz **82 tony azbestu** na 1 km² licząc łącznie z rurami.
- 3) Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu, największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć ponad 360 ton azbestu, co stanowi 75% całkowitej jego ilości. Plany takie nie są korzystne dla sprawnego procesu usuwania azbestu z terenu Leszna. **Jednym z zadań przewidzianych w Programie, powinno być zatem wyrównanie tempa usuwania azbestu na poszczególne lata, między innymi poprzez działania informacyjno-edukacyjne.**
- 4) Według Bazy azbestowej w roku 2014 przewidziano usunięcie rur azbestowych w ziemi użytkowanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Lesznie – 2 152,4 ton. Rzeczywiste plany względem tego azbestu przewidują pozostawienie rur w ziemi pod warunkiem spełnienia wymagań rozporządzenia 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 azbestowe elementy.*
- 5) Warte podkreślenia jest to, że większość aktualnie występującego azbestu jest we władaniu osób prawnych. Pomijając rury azbestowe, największe ilości jednostkowe azbestu znajdują się na obiektach Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Lesznie – 203,6 Mg (elewacja budynków);
- 6) Większość azbestu znajduje się na innych obiektach – ok. 81% (decydującą rolę odgrywa tu azbest na szpitalu).
- 7) Dominującą grupę wyrobów azbestowych konieczną do usunięcia stanowią płyty płaskie – 53%.
- 8) Większość planowanego do usunięcia azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do III stopnia pilności jego usunięcia – 66%. Tylko 3% azbestu zakwalifikowane zostało do I grupy (pilne usunięcie).

Tabela 6.6 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 [baza azbestowa]

planowana data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2018 r.	37 617	10 975	26 642
2019 r.	198	198	0
2020 r.	11 811	5 005	6 806
2021 r.	0	0	0
2022 r.	12 463	0	12 463
2023 r.	0	0	0
2024 r.	0	0	0
2025 r.	0	0	0
2026 r.	0	0	0
2027 r.	0	0	0
2028 r.	0	0	0
2029 r.	0	0	0
2030 r.	40 392	0	40 392
2031 r.	15 986	3 300	12 686
2032 r. (*)	360 157	87 057	273 100
suma	478 624	106 535	372 089

Rysunek 6.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 [baza azbestowa]

Rysunek 6.8 Podział azbestu z terenu miasta Leszna planowanego do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg własności [baza azbestowa]**Tabela 6.7** Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2017-2032 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynki mieszkalne	5 706	4 298	1 408
budynki gospodarcze	56 504	12 515	43 989
budynki przemysłowe	25 300	0	25 300
bud. mieszkalno-gospodarczy	0	0	0
inne obiekty (bez rur w ziemi)	388 721	87 329	301 392
zmagazynowany	2 393	2 393	0
suma	478 624	106 535	372 089

Rysunek 6.9 Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju zabudowy [baza azbestowa]

Tabela 6.8 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
plyty płaskie	255 549	5 673	249 876
plyty faliste	223 075	100 862	122 213
suma	478 624	106 535	372 089
rury i złącza w ziemi	2 152 400	0	2 152 400
suma	2 631 024	106 535	2 524 489

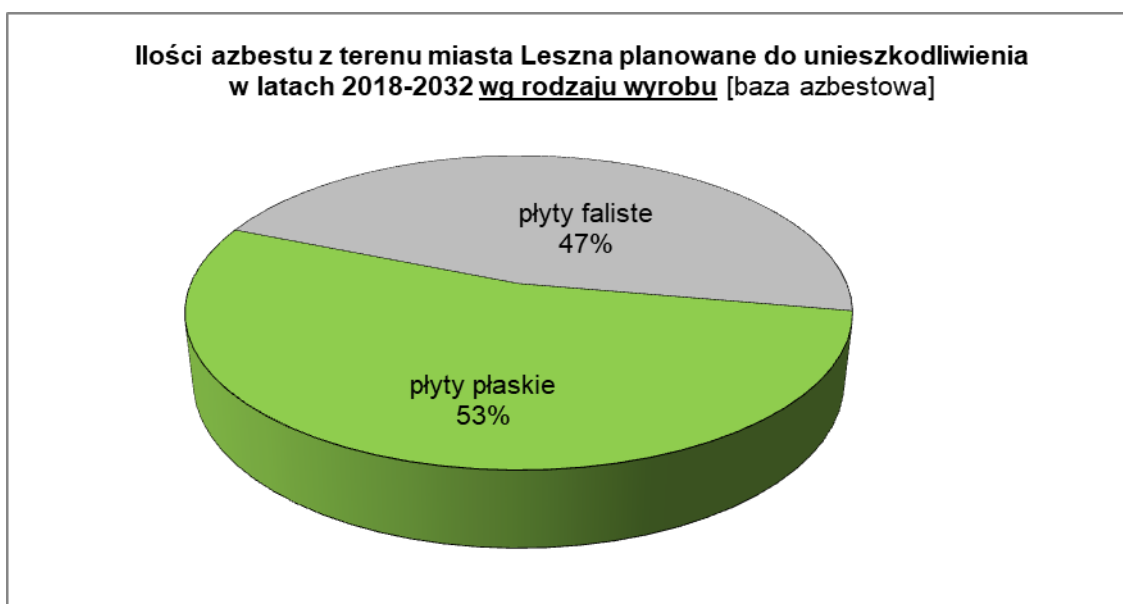
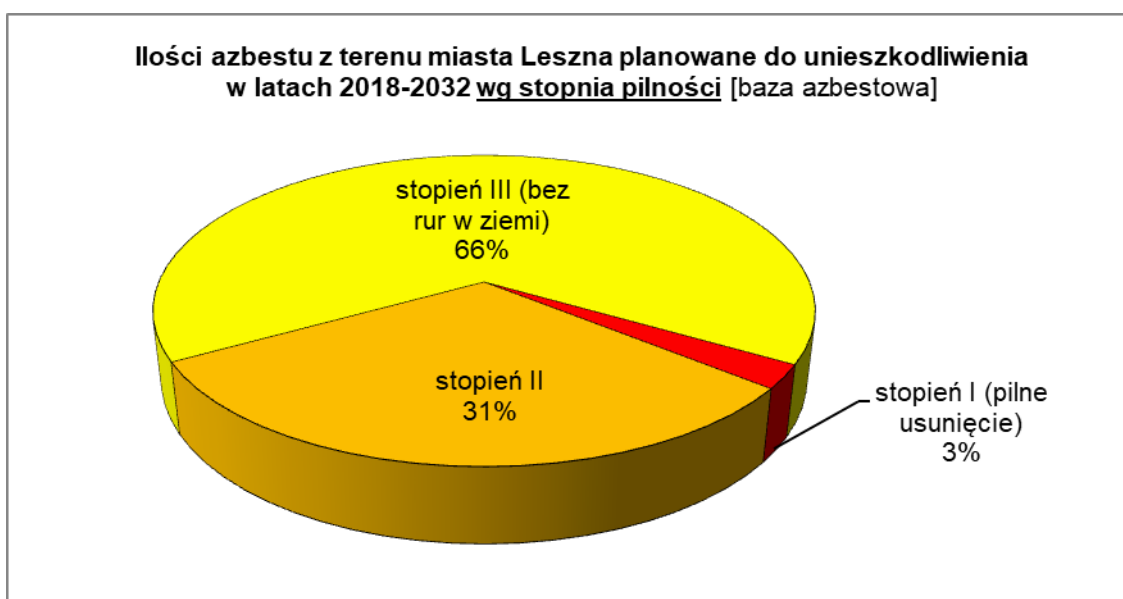
Rysunek 6.10 Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg rodzaju wyrobu [baza azbestowa]**Rysunek 6.11** Ilości azbestu z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg stopnia pilności [baza azbestowa]

Tabela 6.9 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Leszna planowane do unieszkodliwienia w latach 2018-2032 wg stopnia pilności [baza azbestowa]

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	11 770	0	11 770
stopień II	149 031	82 591	66 440
stopień III (bez rur w ziemi)	317 823	23 944	293 879
suma	478 624	106 535	372 089

7. PLANOWANE DZIAŁANIA W ZAKRESIE AZBESTU NA TERENIE MIASTA LESZNA

7.1 Cele i kierunki działań

Niniejsza „Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 - 2032” jest kontynuacją Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszna [23], stanowiącego załącznik nr 7 do Planu Gospodarki Odpadami Dla Miasta Leszna – aktualizacja na lata 2009-2012 i zaktualizowanego w 2014 roku. Przewidziane wówczas cele i kierunki działań pozostają nadal aktualne i zostały powtórzone w niniejszej Aktualizacji Programu.

Podstawowym celem jest:

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

Aby osiągnąć powyższy cel przewiduje się następujące kierunki działań:

- 1) Sukcesywne zbieranie i analizowanie informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie miasta;
- 2) Bieżąca współpraca z organami i instytucjami w zakresie wymiany informacji o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie miasta;
- 3) Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej skierowanej do mieszkańców miasta, a dotyczącej szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z azbestem i możliwości dofinansowania z różnych źródeł usuwania azbestu;
- 4) Kontynuacja systemu dofinansowania usuwania azbestu przez mieszkańców;
- 5) Prowadzenie bieżącej kontroli usuwania azbestu z terenu miasta;
- 6) Pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych na edukację, szkolenia oraz dofinansowanie usuwania wyrobów azbestowych.

7.2 Wytyczne realizacji Aktualizacji Programu

W niniejszej Aktualizacji Programu przyjęto za Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 (POKA) docelowy horyzont czasowy realizacji zadań do 2032 r. z podziałem na następujące przedziały czasowe realizacji zadań:

- Cele krótkoterminowe: lata 2018 – 2021,
- Cele średnioterminowe: lata 2022 – 2025,
- Cele długoterminowe: lata 2026 – 2032.

Rury azbestowo-cementowe

Ponieważ, jak omówiono w rozdziałach dotyczących szkodliwości azbestu, obecny stan wiedzy wyklucza szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi rur azbestowo – cementowych w Aktualizacji Programu założono, że wskazane w Bazie azbestowej rury azbestowo-cementowe wymieniane będą sukcesywnie, w miarę ich zużycia, do roku 2032. Przyjęto, że rury te pozostawione zostaną w ziemi pod warunkiem zewidencjonowania ich w planach miejscowych i dokumentacji nieruchomości, co umożliwi skuteczny nadzór nad procesem bezpiecznego usunięcia wyrobów azbestowych w przyszłości. Zgodnie z rozporządzeniem 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 azbestowe elementy, możliwe jest pozostawienie ich w ziemi, mimo iż nie są używane tylko wtedy, gdy zostaną odpowiednio zabezpieczone. Rury muszą zostać także odpowiednio oznakowane.

Nowe obiekty z azbestem dotychczas nie ujęte w Bazie Azbestowej

Przeprowadzona w ramach przygotowania niniejszej Aktualizacji Programu akcja informacyjna, wskazująca konieczność przedkładania informacji o wyrobach zawierających azbest, pozwoliła zidentyfikować na terenie miasta Leszna nowe obiekty, na których znajdują się wyroby zawierające azbest, dotychczas nie ujęte w Bazie Azbestowej. Lista tego typu obiektów ujęta jest w tabeli zbiorczej stanowiącej **załącznik nr 1**.

Biorąc pod uwagę możliwość występowania także innych niezinventaryzowanych obiektów, na których znajduje się azbest, wskazane jest prowadzenie bieżącej inwentaryzacji zabudowy Leszna. W ramach wizji terenowych różnorodnych obiektów zaleca się zwracać uwagę na występujący azbest i sprawdzanie danych nieruchomości, czy są ujęte w Bazie. W przypadku braku takiej informacji, należy dodać do bazy nowy obiekt. W tym celu zaleca się względem w/w obiektów zobowiązać pisemnie zarządców nieruchomości do przedłożenia w Urzędzie Miasta Leszna stosownych **informacji o wyrobach zawierających azbest**.

Pozyskanie środków z WFOŚiGW w Poznaniu

Przewiduje się, że jednym z działań realizowanych w ramach niniejszego Programu będzie wnioskowanie o dofinansowanie usuwania azbestu z terenu miasta Leszna. W szczególności brane jest pod uwagę składanie wniosków do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, o udzielenie **dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest planowanych do realizacji przez jednostki samorządu terytorialnego stopnia powiatowego oraz związki międzygminne na terenie województwa wielkopolskiego**. Dokładniejsze informacje zawarte są w rozdziale 8 niniejszej Aktualizacji Programu, a także dostępne są na stronie internetowej NFOŚiGW pod adresem: www.nfosigw.gov.pl.

Sukcesywne usuwanie azbestu przed rokiem 2032

Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu (wg Bazy azbestowej), największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć ponad 360 ton azbestu, co stanowi 75% całkowitej jego ilości. Plany takie nie są korzystne dla sprawnego procesu usuwania azbestu z terenu Leszna. Jednym z zadań przewidzianych w Aktualizacji Programu, powinno być zatem wyrównanie tempa usuwania azbestu na poszczególne lata, między innymi poprzez działania informacyjno-edukacyjne. Promowanie wcześniejszego usuwania azbestu przez właścicieli nieruchomości realizowane także jest poprzez system dotacji miasta Leszna. Należy zaznaczyć, że nie ma możliwości przeznaczenia przez miasto Leszno dużej kwoty na dotacje w ostatnich latach przed 2032 rokiem. Proces ten możliwy jest do realizacji sukcesywnie w poszczególnych latach. Propozycję nowego rozłożenia ilości usuwanego azbestu w poszczególnych latach, wraz z szacunkowymi kosztami przedstawia tabela w rozdziale 8.1.

7.3 Dotacje Miasta Leszna na usuwanie azbestu

Zasady i tryb udzielania dotacji celowych na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej przez Miasto Leszno wraz z kryteriami wyboru inwestycji do dofinansowania reguluje Uchwała Nr XLV/621/2018 Rady Miejskiej Leszna z dnia 22 marca 2018 r. z załącznikiem do uchwały (Regulamin określający zasady i tryb postępowania przy udzielaniu dotacji celowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki

wodnej oraz kryteria wyboru inwestycji do dofinansowania, dalej "Regulamin") wraz ze zmianą - Uchwała Nr XLVII/658/2018 Rady Miejskiej Leszna z dnia 26 kwietnia 2018 r. zmieniająca uchwałę Nr XLV/621/2018 Rady Miejskiej Leszna z dnia 22 marca 2018 r. w sprawie zasad i trybu postępowania przy udzielaniu dotacji celowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz kryteriów wyboru inwestycji do dofinansowania.

Zgodnie z Regulaminem dotacje mogą być udzielone na zadania inwestycyjne służące ochronie środowiska związanego z:

- **likwidacją pokryć dachowych i/lub elewacji wykonanych z materiałów zawierających azbest, bądź usunięciem azbestu złożonego na terenie nieruchomości, co wynika z "Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032",**
- ograniczeniem niskiej emisji, wynikającej z "Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej", polegającym na przyłączeniu obiektu budowlanego do zewnętrznej sieci c.o., zastosowaniu kolektorów słonecznych bądź wymianie kotłów węglowych na kocioł gazowy, olejowy lub elektryczny.
- zastosowaniem odnawialnych źródeł energii tj. instalacji fotowoltaicznych, co wynika m.in. z „Planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z elementami planu mobilności miejskiej dla miasta Leszna”.
- zagospodarowaniem wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości Wnioskodawcy, co wynika m.in. z „Programu zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna”.

Dotacja na usuwanie materiałów zawierających azbest dotyczy wyłącznie kosztów związanych z ich usunięciem z obiektu budowlanego oraz kosztów unieszkodliwiania. Koszty zakupu nowych materiałów budowlanych oraz koszty robocizny związane z odbudową obiektu pokrywa Wnioskodawca.

Udzielone środki w postaci dotacji celowej mogą:

- nie stanowić pomocy publicznej,
- stanowić pomoc de minimis - zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1407/2013 z dnia 18 grudnia 2013 roku w sprawie art. 107 i 08 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis,
- stanowić pomoc de minimis - zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1407/2013 z dnia 18 grudnia 2013 roku w sprawie art. 107 i 08 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym.

Dotacja celowa przyznawana jest na pisemny wniosek wnioskodawcy po przedłożeniu kompletu dokumentów wskazanych w załączniku do uchwały, m.in.:

- wypełnionego formularza wniosku o dotację celową,
- oświadczenie o tytule prawnym do dysponowania nieruchomością,
- informacją o wyrobach zawierających azbest,
- zgłoszeniem lub pozwoleniem na budowę (o ile przepisy tego wymagają).

Wniosek o udzielenie dotacji celowej składa się do Prezydenta Miasta Leszna, do końca czerwca danego roku budżetowego, zaś za ich weryfikację pod względem formalnym i merytorycznym odpowiedzialny jest Wydział Ochrony Środowiska, a ostateczną decyzję podejmuje Prezydent Miasta Leszna. Podjęcie realizacji zadania inwestycyjnego dla zatwierdzonych wniosków uzależniona będzie od ilości wniosków złożonych w danym roku oraz od wysokości środków finansowych w budżecie Miasta Leszna na zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w danym roku budżetowym.

Dotacja celowa może być udzielona w wysokości do 100% nakładów inwestycyjnych wynikających z przedłożonych rachunków lub faktur, jednak nie więcej niż:

4 000 zł w przypadku dotacji na usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest, przy czym maksymalny koszt usunięcia (demontaż, transport, unieszkodliwienie) 1 Mg odpadów zawierających azbest nie może być większy niż 1 600 zł, zaś w przypadku usług polegających na transporcie i unieszkodliwianiu odpadów (bez demontażu) łączny ich koszt nie może przekroczyć kwoty 800 zł/Mg.

Do rozliczenia udzielonej dotacji na usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest należy załączyć:

- umową z przedsiębiorcą usuwającym azbest wraz z kartą przekazania odpadu uprawnionemu odbiorcy,
- faktury VAT lub rachunki wystawione za usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- oświadczeniem uprawnionego przedsiębiorcy usuwającego wyroby zawierające azbest o poprawności wykonania prac, z zachowanie właściwych przepisów.

7.4 Działania informacyjno-edukacyjne

Istotnym elementem powodzenia realizacji Aktualizacji Programu są działania informacyjne i edukacyjne społeczności miasta Leszna. Działania te powinny być realizowane w celu:

- rozpowszechnienia informacji o szkodliwym działaniu azbestu,
- podniesienia wiedzy o planowych rozwiązaniach w gospodarce odpadami azbestowymi na terenie Leszna,
- właściwego postępowania mieszkańców, podmiotów, instytucji z odpadami azbestowymi zgodnie z wymogami przepisów,
- świadomego udziału wymienionych grup w działaniach prowadzonych przez miasto Leszno,
- eliminowania „samodzielnego usuwania bez stosownego przeszkolenia” i „dzikiego składowania” odpadów azbestowych.

Proponuje się, aby działalność edukacyjno – informacyjna prowadzona była w formie kampanii. Składać się może ona z następujących elementów:

- krótka kampania (6 miesięcy) opracowana w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów,
- program podstawowy (2 lata),
- program długoterminowy (10 lat i więcej).

Istnieją różne rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej, wśród których można wyróżnić:

- kampanię „fali nośnej”,
- kampanie tematyczne,
- akcje podejmowane w ramach kampanii.

Kampania „fali nośnej” dotyczy problemu środowiska jako całości, nie zaś tylko jednego jego aspektu. Jest przewidziana do popierania „przyjaznych środowisku” wartości i wymogów wśród społeczeństwa. Można ją stosować dla szerokiej opinii publicznej.

Kampanie tematyczne mogą przekazywać wiedzę dotyczącą pewnych aspektów problemów środowiskowych lub zachęcania do bardziej świadomych zachowań (np. jak pozyskać środki na dofinansowanie usuwania azbestu z posesji).

Proponuje się, aby przy opracowywaniu strategii kampanii informacyjno – edukacyjnej stosować różne formy przekazu, np. materiały drukowane, materiały audiowizualne i imprezy promocyjne.

1. Materiały drukowane nie wymagające dużych nakładów:

- krótkie materiały drukowane, takie jak ulotki, ulotki typu „pytania i odpowiedzi”, zestawienia faktograficzne, wkładki i broszury, zwykłe obwieszczenia,
- publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych, takie jak: artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, listy do redakcji, artykuły redakcyjne,
- materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia,
- plakaty,
- obszerne, starannie wydrukowane broszury, biuletyny, opracowania, raporty i monografie,
- opracowane graficznie obwieszczenia,
- materiały kształceniowe: programy nauczania, materiały samokształceniowe, materiały dla nauczycieli,
- okolicznościowe pamiątki (znaczki, długopisy, teczki z nadrukami itp.).

2. Materiały audiowizualne:

- wywiady dla radia i telewizji,
- pokazy przezroczy,
- ogłoszenia w radiu i telewizji,
- filmy,
- wystawy.

3. Imprezy promocyjne:

- konferencje prasowe,
- wizyty oficjalne,
- zebrania mieszkańców,
- imprezy specjalne (festiwale, akcje),
- warsztaty, seminaria, konferencje.

W ramach strony internetowej Urzędu Miasta Leszna można sukcesywnie informować mieszkańców miasta o działaniach związanych z problematyką wyrobów zawierających azbest. Proponuje się, aby na stronie znalazły się informacje związane z:

1. Niniejszym programem azbestowym.
2. Bilansem azbestu na terenie miasta.
3. Dotacjami Miasta Leszna na usuwanie azbestu.
4. Charakterystyką azbestu i oddziaływaniem azbestu na zdrowie człowieka.
5. Procedurami bezpiecznego postępowania z azbestem.

Każda z proponowanych form posiada swoją specyfikę, swoje zalety i wady. Często, wybór formy przekazu jest wyborem pomiędzy jej przydatnością, a możliwościami finansowymi.

Ponieważ wszelkie działania związane ze stosowaniem wyrobów zawierających azbest oraz ich usuwaniem związane są z ryzykiem dla zdrowia, działania informacyjne i edukacyjne w tym zakresie powinny być prowadzone rozważnie. Np. Agencja Ochrony Środowiska USA (EPA) zaleca stosowanie następujących zasad informowania społeczności o ryzyku (Szeszenia-Dąbrowska, w: Zdrowotne i prawne aspekty postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, 2004):

1. Akceptuj i angażuj społeczność jako równorzędnego partnera.
2. Starannie planuj sposób przekazywania informacji o zagrożeniu, a następnie oceniaj wyniki komunikowania się.
3. Uważnie słuchaj tego, co mają ci do powiedzenia inni.
4. Bądź uczciwy, szczery i otwarty.
5. Koordynuj wysiłki i współpracuj z innymi (grupami, ośrodkami) w procesie przekazywania informacji.
6. Nawiązuj współpracę ze środkami masowego przekazu i przekazuj informacje przygotowane zgodnie z regułami środków masowego przekazu.

7. Mów jasno i życzliwie.

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

1. Informacje powinny być kierowane do konkretnych grup odbiorców.
2. Informacje powinny być zrozumiałe, łatwe w odbiorze, powinny korzystać ze zrozumiałych i ogólnie akceptowanych haseł i symboli.
3. Powinny być podawane z odpowiednim wyprzedzeniem i przez kanały informacyjne, z których korzysta najczęściej mieszkańców (witryny placówek handlowych, lokalna i regionalna prasa, szkoły, kościoły, itp.).
4. Informacje powinny być także przekazywane w sposób atrakcyjny i zciekawiający mieszkańców np. w trakcie lokalnych, tradycyjnych imprez gminnych. Dobrym kanałem informacji i uruchamiania aktywności mieszkańców mogą być wspólne grupy zainteresowań (stowarzyszenia lokalne).
5. Mieszkańcy powinni być informowani systematycznie o efektach usuwania azbestu, sukcesach lub problemach.
6. Informacje powinny być wkomponowane w szerszy kontekst poprawy stanu środowiska, estetyki gminy i strategię rozwoju gminy.

Działalność edukacyjna i informacyjna może być wspierana finansowo przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju.

7.5 Monitoring realizacji Aktualizacji Programu

Monitoring realizacji zadań Aktualizacji Programu obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Leszna, w szczególności dotyczących:

1. Ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
2. Ilości składowanych odpadów zawierających azbest.
3. Ilości i wyników przeprowadzonych inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie miasta.
4. Przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu.
5. Podejmowanych przez władze miasta inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest.
6. Usytuowania miejsc o potencjalnym wysokim stężeniu włókien azbestu w powietrzu (w zależności od ilości wyrobów zawierających azbest i ich stanu w danej lokalizacji).
7. Ewidencjonowania zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej.

Ocena osiągnięcia celów Aktualizacji Programu polega na monitorowaniu realizacji określonych zadań. Wskaźnikami rocznej oceny realizacji zadań są:

1. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest.
2. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest w ramach dotacji miasta Leszna na usuwanie azbestu.
3. Koszty poniesione przez miasto na działania związane z usuwaniem azbestu.

8. FINANSOWE ASPEKTY REALIZACJI AKTUALIZACJI PROGRAMU

8.1 Szacowany koszt usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Leszna

Przy obliczaniu kosztów realizacji Aktualizacji Programu uwzględniono uśrednione **koszty rynkowe (brutto) demontażu, transportu i składowania 1 Mg wyrobów zawierających azbest wynoszące około 800 zł brutto.**

Podany szacowany koszt usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest nie obejmuje nakładów finansowych związanych z zastąpieniem usuniętych wyrobów innymi materiałami. Nie uwzględniono także rur azbestowo-cementowych, które przewiduje się pozostawić w ziemi.

Poniższa tabela kosztów usunięcia azbestu z terenu miasta Leszna uwzględnia następujące założenia:

- 1) Zaproponowano nowy rozkład czasowy usuwania azbestu w latach 2018-2032, który nie uwzględnia przewidywań właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej,
- 2) Promowane jest wcześniejsze usuwanie azbestu przez właścicieli nieruchomości poprzez system dotacji miasta Leszna. Założono usuwanie azbestu w ramach dotacji w ilości ok. 25 ton rocznie.
- 3) Nie uwzględniono rur azbestowych (MPWiK), które przewiduje się pozostawić w ziemi;
- 4) Usunięcie azbestu z budynku Szpitala Wojewódzkiego zaplanowano na 2032 rok;

Biorąc pod uwagę przyjęty koszt jednostkowy szacuje się, że całkowity koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Leszna wyniesie do 2032 r. około 383 tys. zł brutto. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela, uwzględniająca przewidywany termin usunięcia azbestu.

Podany szacowany koszt usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest nie obejmuje nakładów finansowych związanych z zastąpieniem usuniętych wyrobów innymi materiałami.

Tabela 8.1 Przewidywane koszty usunięcia azbestu z terenu miasta Leszna

planowana data usunięcia wyrobów azbestowych	ilość azbestu planowana do usunięcia wg bazy azbestowej [kg]	zweryfikowana wg Aktualizacji Programu planowana do usunięcia ilość azbestu w latach [kg]			koszt jednostkowy** [zł/Mg]	koszt usunięcia azbestu [zł]
		ilość usunięte dzięki dotacjom miasta Leszna lub WFOŚiGW	ilości usunięte indywidualnie przez Zarządców nieruchomości	łącznie *		
2018 r.	37 617	25 000	12 617	37 617	800	30 094
2019 r.	198	25 000		25 000	800	20 000
2020 r.	11 811	25 000		25 000	800	20 000
2021 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2022 r.	12 463	25 000		25 000	800	20 000
2023 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2024 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2025 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2026 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2027 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2028 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2029 r.	0	25 000		25 000	800	20 000
2030 r.	40 392	25 000	15 392	40 392	800	32 314
2031 r.	15 986	25 000		25 000	800	20 000
2032 r.	360 157	25 000	75 615	100 615	800	80 492
suma:	478 624	375 000	103 624	478 624		382 899

* - nie uwzględniono rur azbestowych (MPWiK), które przewiduje się pozostawić w ziemi

** - koszt uwzględnia demontaż, transport i unieszkodliwienie azbestu [zł brutto]

8.2 System dofinansowania do usuwania wyrobów zawierających azbest wg POKA

8.2.1 Informacje ogólne

Niniejszy rozdział omawia założenia funkcjonującego w Polsce systemu dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest, przedstawionego w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 (2010). Na ich podstawie w rozdz. 8.3. wskazano źródła pozyskania funduszy na usuwanie wyrobów zawierających azbest możliwe do wykorzystania przez miasto Leszno.

Jak pokazano w niniejszym rozdziale, w POKA nie przewidziano żadnych środków pomocowych Ministra Gospodarki na zadania bezpośrednio związane z usuwaniem wyrobów azbestowych. Program przewiduje wsparcie jedynie na następujące działania:

1. Przeprowadzenie szkoleń lokalnych.
2. Zorganizowanie akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym.
3. Wsparcie finansowe dla jednostek samorządu terytorialnego w zakresie opracowywania gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Wsparcie finansowe prac przygotowawczych dla oczyszczania z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest.

W POKA wskazano, że dla realizacji zadań z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest istotne jest pozyskiwanie środków z funduszy unijnych.

8.2.2 Usuwanie wyrobów azbestowych z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczanie terenów nieruchomości

Na zorganizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm, przewidziane zostało wsparcie finansowe ze środków Ministra Gospodarki w wysokości 16,3 mln zł:

Tabela 8.2 Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz odpadów z terenu nieruchomości (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)

L.p.	Zadanie	Wysokość wsparcia ¹	Odpowiedzialny	Termin
1.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	0,0	Właściciel nieruchomości	2010 - 2032
2.	Przeprowadzenie szkoleń lokalnych	16,3	Jednostki samorządu terytorialnego –	2010 - 2032

L.p.	Zadanie	Wysokość wsparcia ¹	Odpowiedzialny	Termin
			gminy	
3.	Zorganizowanie akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urzędzeniu przewoźnym.	0,0	Jednostki samorządu terytorialnego – gminy	2010 - 2032
4.	Finansowe wsparcie gmin w zakresie organizowania akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urzędzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	0,0	NFOŚiGW WFOŚiGW	2010 - 2032
Razem ze środków Ministerstwa Gospodarki		16,3		

¹ – przewidziane ze środków Ministra Gospodarki

8.2.3 Usuwanie wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych i oczyszczanie terenu nieruchomości

Wsparcie finansowe usuwania wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych powinno być koordynowane przez poszczególne jednostki samorządu terytorialnego według następujących założeń:

1. Wsparcie z funduszy ochrony środowiska powinno być przeznaczone na dofinansowanie usługi polegającej na bezpiecznym usuwaniu wyrobów zawierających azbest.
2. Kosztami kwalifikowanymi dofinansowywanej usługi bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest są koszty:
 - demontażu wyrobów zawierających azbest,
 - transportu odpadów zawierających azbest,
 - złożenia odpadów zawierających azbest na właściwym składowisku.
3. Wsparcie nie może przekroczyć 80% całego kosztu usługi.
4. Wielkość wsparcia zostanie określona jako stała kwota odniesiona do jednostki fizycznej usuwanego odpadu, którą może być np. m² pokrycia dachowego lub elewacyjnego, m² izolacji ściennej, 1 tona rur, 1 tona nieszkodliwionych odpadów zawierających azbest.
5. Beneficjentami wsparcia są jednostki samorządu terytorialnego, które wybierają w przetargach spełniających wymagania prawa przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie bezpiecznego usuwania azbestu.
6. Wsparcie zostanie udzielone po:
 - a) potwierdzeniu przez przedsiębiorcę:
 - złożenia odpadów zawierających azbest na składowisku odpadów,
 - oczyszczenia terenu, na którym był prowadzony demontaż wyrobów zawierających azbest,
 - b) rozliczeniu kompleksowej usługi.

Niedopuszczalne jest łączenie wsparcia na usunięcie azbestu ze wsparciem na termomodernizację, jeśli jej koszt obejmuje usunięcie wyrobów azbestowych.

Istotnym elementem pozyskiwania przez jednostki samorządu terytorialnego środków finansowych z funduszy ochrony środowiska na działania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy lub powiatu jest posiadanie rzetelnie wykonanej inwentaryzacji oraz planu usuwania wyrobów zawierających azbest. Minister Gospodarki planuje utrzymać w formie dotacji wsparcie finansowe dla opracowywania programów

usuwania wyrobów zawierających azbest dla jednostek samorządu terytorialnego wszystkich szczebli w wysokości 10,0 mln zł w latach 2009-2015. Ich aktualizacja jest zadaniem jednostek samorządu terytorialnego. W roku 2017 w ramach Konkursu Azbest 2017 łączna kwota dotacji na inwentaryzacje wyrobów zawierających azbest wyniosła 1 442 000 zł.

Tabela 8.3 Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z dużych obiektów budowlanych (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)

L.p.	Zadanie	Wysokość wsparcia	Odpowiedzialny	Termin
1.	Usuwanie wyrobów azbestowych z budynków mieszkalnych i gospodarczych, oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.	0,0	Właściciel obiektów budowlanych	2010 - 2032
2.	Zorganizowanie akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym.	0,0	Samorząd terytorialny gminy, powiaty	2010 - 2032
3.	Finansowe wsparcie gmin, powiatów w zakresie organizowania akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	0,0	NFOŚiGW WFOŚiGW	2010 - 2032
4.	Wsparcie finansowe dla jednostek samorządu terytorialnego w zakresie opracowywania gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest.	10,0	Minister Gospodarki	2010 - 2015
5.	Aktualizacja gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest	0,0	Jednostki samorządu terytorialnego	2010 - 2032
Razem ze środków Ministerstwa Gospodarki		10,0		

Wsparanie opracowywania gminnych, powiatowych i wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest jest przewidziane do roku 2015 r., kiedy powinien zostać zakończony okres planowania działań w zakresie usuwania wyrobów azbestowych. W latach 2016-2032 będzie intensyfikowany proces usuwania wyrobów zawierających azbest.

8.2.4 Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych – połączenie z innymi działaniami (m.in. termomodernizacja, przebudowa gospodarstwa rolnego)

Istnieją możliwości pozyskiwania środków finansowych na usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych w ramach projektów i programów nie kierowanych bezpośrednio do użytkowników wyrobów azbestowych. Są to projekty związane z gospodarką odpadami, termomodernizacją obiektów budowlanych, remontami i przebudowami obiektów związanych z produkcją rolną, przebudową budynków na cele mieszkaniowe. Ministerstwo Gospodarki nie przewiduje w tym przypadku wsparcia finansowego.

Tabela 8.4 Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest w połączeniu z innymi działaniami (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)

L.p.	Zadanie	Wysokość wsparcia	Odpowiedzialny	Termin
1.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych i gospodarczych lub oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest.	0,0	Właściciel obiektów budowlanych	2010 - 2032
2.	Finansowe wsparcie gmin, powiatów w zakresie organizowania akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	0,0	NFOŚiGW WFOŚiGW	2010 - 2032
3.	Uruchomienie preferencyjnych kredytów obejmujących wszystkie województwa w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, termomodernizacji obiektów budowlanych.	0,0	BOŚ S.A. WFOŚiGW	2010 - 2032

8.2.5 Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów użyteczności publicznej

Wiele obiektów i terenów użyteczności publicznej wymaga pilnego oczyszczenia z azbestu. Dlatego też w POKA zaplanowano środki finansowe na wsparcie prac przygotowawczych do oczyszczania z azbestu z obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest (na opracowanie niezbędnej dokumentacji technicznej i projektowej).

Tabela 8.5 Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów użyteczności publicznej oraz terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest (Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, 2010) (mln zł)

L.p.	Zadanie	Wysokość wsparcia	Odpowiedzialny	Termin
1.	Wsparcie finansowe prac przygotowawczych dla oczyszczania z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest.	2,9	Minister Gospodarki	2010 - 2015
2.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest.	0,0	Właściciele obiektów	2010 - 2032
3.	Finansowe wsparcie gmin w zakresie oczyszczania z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	0,0	NFOŚiGW WFOŚiGW	2010 - 2032
4.	Uruchomienie preferencyjnych kredytów obejmujących wszystkie województwa w zakresie oczyszczania z azbestu obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest.	0,0	BOŚ S.A. WFOŚiGW	2010 - 2032
Razem ze środków Ministerstwa Gospodarki		2,9		

8.3 Źródła pozyskania środków finansowych

Źródłami finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest są:

1. Kredyty Banku Ochrony Środowiska.
2. Środki własne właścicieli obiektów budowlanych.
3. Środki własne inwestorów prywatnych.
4. Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki.
5. Środki funduszy ochrony środowiska.
6. Środki własne jednostek samorządu terytorialnego.

8.3.1 Kredyty Banku Ochrony Środowiska z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania

Przedmiot kredytowania

Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu i wyrobów zawierających azbest, polegające na wymianie powierzchni dachowych lub elewacyjnych, wykonanych z materiałów zawierających azbest. Koszty kwalifikowane obejmują roboty demontażowe, transport i unieszkodliwienie odpadu zawierającego azbest, zakup materiałów do wykonania

zamiennych pokryć dachowych lub elewacyjnych, roboty budowlano-montażowe związane z wykonaniem zamiennych pokryć dachowych lub elewacyjnych.

Procedura

Kredyty przeznaczone są dla wszystkich ubiegających się realizujących inwestycje na terenie województwa, z wyjątkiem jednostek samorządu terytorialnego.

Warunki kredytowania

Oprocentowanie: zmienne, stanowiące sumę stopy bazowej WIBOR 3M oraz stałej marży Banku, określonej wewnętrznymi przepisami, obniżone o dopłatę Funduszu do odsetek.

Fundusz udziela dopłat do odsetek przez okres nie dłuższy niż 60 miesięcy od dnia uruchomienia pierwszej transzy kredytu (w pozostałym okresie kredytobiorca ponosi pełen koszt oprocentowania kredytu).

Kwota kredytu: do 80% kosztów realizowanej inwestycji, lecz nie więcej niż wysokość kosztów kwalifikowanych oraz nie więcej niż:

- 100 000 zł dla osób fizycznych,
- 500 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych,
- 5 000 000 zł dla pozostałych kredytobiorców.

Okres kredytowania: według limitów określonych w wewnętrznych przepisach Banku dla kredytów inwestycyjnych, jednak nie dłużej niż 10 lat - dla osób fizycznych i 15 lat - dla pozostałych Kredytobiorców.

Okres realizacji zadania: do 12 miesięcy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy.

Okres karencji: do 12 miesięcy od dnia zawarcia umowy kredytowej.

Prowizja: do 2% kwoty przyznanego kredytu, jednak nie mniej niż 200 zł.

8.3.2 Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki

Zagadnienia związane z finansowaniem usuwania azbestu ze środków Ministra Gospodarki omówiono w rozdz. 8.2.

Corocznie, Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

Większość działań finansowanych przez Ministerstwo ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych – ulotek, plakatów, poradników. Tryb wyboru wykonawców zadań jest konkursowy.

8.3.3 Środki WFOŚiGW w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, działając zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2018., poz. 799 z późn. zm.) oraz w oparciu o „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Poznaniu na rok 2018”, udziela **dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu i wyrobów zawierających azbest realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego stopnia powiatowego oraz związki międzygminne na terenie województwa wielkopolskiego w 2018 roku, w ramach „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”.**



- 1) Dofinansowanie obejmuje przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest zgodnie z aktualnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- 2) Dofinansowanie ze środków WFOŚiGW udzielane jest w formie dotacji na podstawie umowy zawartej z Wnioskodawcą, po uprzednim rozpatrzeniu sporządzonego przez niego Wniosku, który określa masę odpadów zawierających azbest do unieszkodliwienia, wyrażoną w [Mg] oraz po spełnieniu warunków, zgodnie z Regulaminem.
- 3) Dotacje udzielone będą ze środków własnych Funduszu w formie refundacji poniesionych kosztów.
- 4) W przypadku dofinansowania przekazywanego za pośrednictwem jednostki samorządu terytorialnego lub związku międzygminnego, zasady pomocy publicznej stosowane są w odniesieniu do ostatecznych odbiorców korzyści. Podmiotem udzielającym pomocy ostatecznemu odbiorcy, zobowiązanym do zapewnienia zgodności pomocy publicznej z zasadami jej udzielania oraz realizacji innych obowiązków podmiotu udzielającego pomocy jest w takiej sytuacji dotowana jednostka samorządu terytorialnego lub związek międzygminny. W przypadku stwierdzenia występowania pomocy publicznej pośredniej przy określeniu wartości dofinansowania uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej (z przeznaczeniem na: pomoc de minimis albo pomoc de minimis w rolnictwie lub w rybołówstwie).
- 5) Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 95% jego kosztów kwalifikowanych wymienionych w § 10 Regulaminu, z zastrzeżeniem ust. 10, jednak nie więcej niż 300,00 zł/Mg unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest.
- 6) Realizacja przedsięwzięcia odbywa się na terenie gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest i została ujęta w programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, a planowane przedsięwzięcie jest z nim zgodne. Dopuszcza się, by gmina uznała jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest program związku międzygminnego, którego jest członkiem lub powiatu, na którego terenie się znajduje. Uznanie następuje w drodze uchwały Rady Gminy.
- 7) Dofinansowanie może być udzielone na przedsięwzięcie, które nie zostało zakończone przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie.
- 8) Regulamin jest dostępny na stronie internetowej www.wfosgw.poznan.pl oraz w siedzibie Fundusz.

9. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

W tabeli 9.1. zamieszczono harmonogram realizacji „Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2015 - 2032”.

Tabela 9.1 Harmonogram realizacji Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2018 - 2032

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Koszty całkowite (tys. zł)	Źródło finansowania
1.	Uchwalenie regulaminu udzielania dotacji celowej na likwidację wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Leszna	Miasto Leszno	2018	bez kosztów	-
2.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z nieruchomości zlokalizowanych na terenie Miasta Leszna	Właściciele	2018 - 2032	383	Budżet miasta, fundusze ochrony środowiska, fundusze UE, środki własne
3.	Realizacja systemu dotacji celowej na likwidację wyrobów zawierających azbest skierowanego do osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych oraz do osób prawnych.	Miasto Leszno	2018 - 2032	W miarę ilości pozyskanych środków (przewiduje się ok. 38-42 tys. rocznie))	Budżet miasta, fundusze ochrony środowiska, fundusze UE, środki własne
4	Wystąpienie do zarządców nieruchomości dotychczas nie ujętych w Bazie Azbestowej o przedłożenie do Urzędu Miasta Leszna stosownych informacji o wyrobach zawierających azbest.	Miasto Leszno	2018	bez kosztów	-
5	Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest poprzez spis z natury, zlecony firmie zewnętrznej	Miasto Leszno	2018 – 2022 2023-2032	20 20	Budżet miasta, środki Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju, inne
6	Aktualizacja Programu usuwania azbestu dla Miasta Leszno na lata 2015-2032	Miasto Leszno	2018 2023-2032	10 10	Budżet miasta
7	Uzupełnianie Bazy Azbestowej w zakresie danych o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszna	Miasto Leszno	działania ciągłe (2018 – 2032)	bez kosztów	-
8	Podjęcie starań zmierzających do dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest	Miasto Leszno	działania ciągłe (2018 – 2032)	bez kosztów	-
9	Uzupełnianie informacji na stronach internetowych Urzędu Miasta Leszna poświęconej problemowi usuwania wyrobów zawierających azbest	Miasto Leszno	działania ciągłe (2018 – 2032)	bez kosztów	-
10	Monitoring i ocena realizacji Aktualizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Leszna na lata 2018 - 2032	Miasto Leszno	działania ciągłe (2018 – 2032)	bez kosztów	-

10. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO POSTANOWIEŃ AKTUALIZACJI PROGRAMU

Przypadki występowania negatywnego oddziaływania

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

1. Korozją powierzchni wyrobów zawierających azbest powodującą uwalnianie się włókien azbestowych z jej powierzchni.
2. Niewłaściwym postępowaniem przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.
3. Pyleniem z powierzchni odpadów azbestowych usuwanych na tzw. dzikie wysypiska.
4. Pyleniem z izolacji zawierających azbest znajdujących się wewnątrz pomieszczeń.

Zasięg tego oddziaływania dotyczył będzie obszarów i pomieszczeń, w których znajdują się wyroby oraz odpady zawierające azbest, a także miejsc gdzie odbywają się prace przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Należy podkreślić, że szkodliwość azbestu dotyczy tylko i wyłącznie przypadków, gdy włókna azbestowe unoszone są w powietrzu i dostają się do płuc. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome, np. z wody transportowanej rurami azbestowo – cementowymi (Szeszenia – Dąbrowska, 2004).

Problemy związane z usuwaniem azbestu

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

Usunięte wyroby zawierające azbest kierowane są do unieszkodliwienia na składowiska znajdujące się poza terenem miasta Leszna.

W przypadku, gdy prowadzone prace dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest prowadzone są w sposób niewłaściwy może dochodzić do zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu.

Problemy dotyczące występowania wyrobów azbestowych na terenie miasta Leszna nie mają wpływu na obszary podlegające ochronie, w tym Natura 2000. Również usuwanie wyrobów zawierających azbest nie będzie miało wpływu na powyższe tereny.

Oddziaływania na etapie usuwania wyrobów zawierających azbest

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

Trwałość wyrobów azbestowo - cementowych szacowana jest na co najmniej 30 do 60 lat. Trwałość ta, w zależności od warunków eksploatacji może być ograniczona. Główne czynniki, jakie wpływają na zmniejszenie trwałości wyrobów azbestowo - cementowych to kwaśne deszcze i oddziaływanie mechaniczne. Niezależnie od szacunków trwałości tych

wyrobów (zwłaszcza płyt dachowych i elewacyjnych) problem pogarszania się ich stanu technicznego w miarę upływu czasu będzie narastać. Jest to silny argument na rzecz rozpowszechnienia, stosowania i egzekwowania właściwych, bezpiecznych metod eksploatacji, usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów powstałych z tych wyrobów.

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

Oddziaływanie na etapie transportu odpadów zawierających azbest

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

Oddziaływanie na bioróżnorodność biologiczną

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

Oddziaływanie na ludzi

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Ryzyko wynikające dla zdrowia z wchłaniania pyłu drogą pokarmową jest znikome (Szeszenia-Dąbrowska, w: Zdrowotne i prawne aspekty postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, 2004). Biologiczna agresywność pyłu azbestowego związana jest ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 µm przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych. Natomiast włókna grube, o średnicy powyżej 5 µm zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, tj. takie, które z powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych. Ich średnica jest mniejsza niż 3 µm.

Pojawianie się patologii będących następstwem ekspozycji na pył azbestu jest zależne od rodzaju ekspozycji. W narażeniu na pył azbestu wyróżnia się ekspozycję zawodową, parazawodową i środowiskową. Różnią się one w sposób istotny wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych. Narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną następujących chorób: pylicy azbestowej (azbestozy), łagodnych zmian opłucnowych, raka płuca i międzybłoniaków. W ekspozycji parazawodowej i środowiskowej na pył azbestu praktycznie głównym skutkiem, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej. Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że z azbestem może być również związane występowanie innych nowotworów: krtani, żołądka i jelit, trzustki, jajnika oraz chłoniaków.

Narażenie osób na ww. szkodliwe oddziaływanie może nastąpić w przypadku niewłaściwie prowadzonych prac związanych z usuwaniem i transportem materiałów zawierających azbest i wynikać może z pochłaniania włókien drogą oddechową.

Wpływ na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego będzie nieprawidłowo prowadzone usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów oraz ich niewłaściwy transport do odbiorcy.

Wpływ na powierzchnię ziemi

Do zanieczyszczenia gleb i roślin wokół obiektów, z których usuwane będą wyroby zawierające azbest może dochodzić jedynie w przypadku nieprawidłowego ich przeprowadzania.

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

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

Transgraniczne oddziaływanie

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

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

Na podstawie oceny zapisów zawartych w przedmiotowej Aktualizacji Programu, należy stwierdzić, że:

- 1) Realizacja Aktualizacji Programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska w zakresie bezpiecznego usuwania azbestu.
- 2) Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1405) przedmiotowa Aktualizacja Programu nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja postanowień Aktualizacji Programu nie spowoduje także znaczącego oddziaływania na środowisko.
- 3) Aktualizacja Programu nie przewiduje realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych, a jedynie przedsięwzięcia związane z usuwaniem azbestu. Dodatkowo przewiduje się działania organizacyjne związane z azbestem.
- 4) Proponowane w dokumencie działania mają charakter nie inwestycyjny;
- 5) Nie przewiduje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko .

11. LITERATURA

1. **Informator** o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Warszawa, 2003.
2. **Ochrona** środowiska w zakresie dotyczącym problematyki związanej z azbestem – szkolenie dla pracowników urzędów administracji rządowej i samorządu terytorialnego; Główny Instytut Górnictwa, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera; Łódź, Kraków, Warszawa, Lubin, maj-wrzesień 2008 r.
3. **Plan** usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2007
4. **Poradnik** dla użytkowników wyrobów azbestowych. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2008
5. **Program** Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” (Uchwała Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmieniona uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.).
6. **Ochrona** przed azbestem, ODiDKo, Wojciechowska-Piskorska H., Skuczka L., Gdańsk 2000
7. **Wytyczne** szacowania ryzyka zdrowotnego dla czynników rakotwórczych, IMP, Łódź 1997
8. **Zdrowotne i prawne aspekty** postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Materiały konferencyjne. Departament Rozwoju Wsi i Ochrony Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego. Lublin, 22 września 2004.
9. **Część operacyjna Strategii** Rozwoju Leszno – załącznik nr 1 do uchwały Nr XXV/292/2008 z dnia 23 października 2008 r.
10. **Opracowanie** ekofizjograficzne miasta Leszno; Biuro Obsługi Inwestycji INTEGRA sp. z o.o., Poznań grudzień 2003 r.
11. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2011, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2012.
12. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2013.
13. **Wielkopolska 2020**. Zaktualizowana strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. Załącznik do Uchwały Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.
14. **Program** ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2015, Arcadis sp. z o.o., Poznań 2012 r.
15. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030**. Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.
16. **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020**. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2012 r.
17. **Polityka** Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008 r.
18. **Krajowy** plan gospodarki odpadami 2014 (Uchwała Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014", M. P. Nr 101, poz. 1183).
19. **Plan** gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 (Uchwała nr XXV/440/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017).
20. **Program** usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla województwa wielkopolskiego, Ekolog sp. z o.o., Poznań, 2017.
21. www.leszno.pl
22. **Plan** zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Leszno na lata 2014 – 2020, ptc public transport consulting Marcin Grodzki, Reda – Leszno, sierpień – grudzień 2013 r.
23. **Program** usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Leszno, załącznik nr 7 do Planu Gospodarki Odpadami Dla Miasta Leszno - AKTUALIZACJA NA LATA 2009 – 2012, proGEO sp. z o.o., Wrocław, styczeń 2009 r.
24. **Miejski Plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Leszno**, EKOSTANDARD Pracownia Analiz Środowiskowych, Leszno 2017 r.