

Zarząd Województwa Mazowieckiego



Załącznik nr 3

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego

Warszawa, styczeń 2025 r.

Opracowanie:

EXERGON Sp. z o. o.

ul. Jagiellońska 4

44-100 Gliwice



Autorzy opracowania:

mgr inż. Andrzej Kandzia – koordynator

dr inż. Tomasz Malik

inż. Kamil Czmajduch

mgr inż. Tomasz Bryła

mgr inż. Magdalena Mietła

Spis treści:

1 Wstęp.....	5
1.1 Wprowadzenie.....	5
1.2 Wykaz skrótów i pojęć.....	5
1.3 Podstawowe regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.....	6
1.3.1 Ustawy.....	6
1.3.2 Rozporządzenia	6
1.3.3 Akty normatywne Unii Europejskiej w zakresie wyrobów zawierających azbest	7
1.4 Metodyka sporządzania Programu	8
2 Streszczenie	8
3 Charakterystyka wyrobów zawierających azbest.....	9
3.1 Występowanie i zastosowanie azbestu	9
3.2 Oddziaływanie wyrobów azbestowych na zdrowie człowieka	13
3.3 Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest..	14
3.3.1 Procedury dotyczące właścicieli i zarządzających obiektami instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest	15
3.3.1.1 Procedura 1: użytkowanie obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest	15
3.3.1.2 Procedura 2: usuwanie z obiektów i terenów z wyrobów zawierających azbest	17
3.3.2 Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych	17
3.3.3 Procedury obowiązujące prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz zarządzających składowiskami tych odpadów	19
4 Aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest w województwie mazowieckim	20
4.1 Ilość i rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego	20
4.2 Całkowita ilość pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego	39
4.3 Całkowita ilość usuniętych wyrobów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego i tempo ich usuwania.....	40
5 Zidentyfikowane obszary szczególnego narażenia na oddziaływanie azbestu	41
6 Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.....	42
7 Założenia w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych.....	44

7.1 Edukacja i informacja.....	44
7.2 Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych.....	45
8 Ocena realizacji programów	46
8.1 Ocena realizacji PUWA 2024	46
8.2 Ocena realizacji POKA.....	48
9 Szacunkowe koszty realizacji Programu	49
9.1.1 Szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest	49
9.1.2 Pozostałe koszty realizacji programu	52
9.2 Harmonogram realizacji celów i zadań Programu	53
10 Finansowanie programu	56
10.1 Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Rozwoju i Technologii	56
10.2 Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi	57
10.3 Środki własne właścicieli zarządców użytkowników obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest.....	58
10.4 Środki własne jednostek samorządowych.....	58
10.5 Fundusz ochrony środowiska	58
10.6 Kredyty, pożyczki – Bank Ochrony Środowiska S.A.	60
11 Zarządzanie i monitoring programu	60
11.1 Kompetencje i współpraca poszczególnych organów	60
11.2 Wskaźniki monitorowania Programu	62
12 Podsumowanie, wnioski.....	62
13 Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest..	65
14 Informacja o wyrobach zawierających azbest.....	68
15 Spis tabel	69
16 Spis rysunków	69

1 Wstęp

1.1 Wprowadzenie

Niniejszy dokument opiera się na Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, uchwalonym przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 roku uchwałą nr 122/2009 w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” i zmienioną uchwałą Rady Ministrów nr 39/2010, z dnia 15 marca 2010 roku.

Program ten zawiera zagadnienia prawne, techniczne, planistyczne i finansowe oraz określa warunki wdrożenia i monitoringu Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 na terenie województwa mazowieckiego.

Celem niniejszego dokumentu jest aktywizacja działań związanych z oczyszczeniem terenu województwa mazowieckiego z wyrobów zawierających azbest w określonym horyzoncie czasowym.

1.2 Wykaz skrótów i pojęć

Baza Azbestowa – rejestr wyrobów zawierających azbest, prowadzony przez Marszałka Województwa w formie elektronicznej, dostępny za pośrednictwem Internetu pod adresem www.bazaazbestowa.gov.pl

- BDO – Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
- INFORMACJA – Informacja o wyrobach zawierających azbest
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- OCENA – Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest
- PUWA 2024 – Załącznik 3. Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024. „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego”
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032
- UE – Unia Europejska
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1.3 Podstawowe regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego stanowi dokument spójny z Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2030 oraz ze zaktualizowanym Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032.

1.3.1 Ustawy

- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2020 r. poz. 1680), zwana dalej ustawą o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest,
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 i 834), zwana dalej Prawo ochrony środowiska,
- ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 643), zwana dalej ustawą o przewozie towarów niebezpiecznych,
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587, 1597, 1688, 1852 i 2029), zwana dalej ustawą o odpadach,
- ustawa z dnia 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników (Dz. U. z 2024 r. poz. 90), zwana dalej ustawą o ubezpieczeniu społecznym rolników,
- ustawa z dnia 8 lutego 2023 r. o Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027 (Dz. U. z 2024 r. poz. 261 i 885), zwana dalej ustawą o Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027.

1.3.2 Rozporządzenia

- 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 (Dz. U. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089), zwane dalej rozporządzeniem w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2015 r. poz. 1450),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki 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 r. Nr 8, poz.31), zwane dalej rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r. poz. 25),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2022 r. poz. 1902),
 - rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 1286 oraz Dz. U. z 2020 r. poz. 61, Dz. U. z 2021 r. poz. 325 , Dz. U. z 2023 r. poz. 1661, Dz. U. z 2024 r. poz. 1017),
 - rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz.10),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), zwane dalej rozporządzeniem w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608 i 2351, z 2022 r. poz. 248 i 2442 oraz Dz.U. z 2024, poz. 726).

1.3.3 Akty normatywne Unii Europejskiej w zakresie wyrobów zawierających azbest

- dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. U. UE L z 28.03.1987 r. z późn. zm.)
- rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L 190 z 12.07.2006 r.),
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1157 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie przemieszczania odpadów, zmiany rozporządzeń (UE) nr 1257/2013 i (UE) 2020/1056 oraz uchylecia rozporządzenia (WE) nr 1013/2006
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2668 z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie zmiany dyrektywy 2009/148/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (Dz.U.U.E.L.2023.2668 z dnia 30.11.2023 r.)

1.4 Metodyka sporządzania Programu

W celu umożliwienia określenia aktualnego stanu w zakresie gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest pozyskano dane, które następnie zostały zweryfikowane i poddane rzetelnej analizie.

Bazowe źródła danych do opracowania niniejszego Programu stanowią:

- dane z Bazy Azbestowej dotyczące ilości zinwentaryzowanych, usuniętych i unieszkodliwionych oraz pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest;
- dane z BDO dotyczące ilości i rodzaju wytwarzanych i zagospodarowanych odpadów azbestowych;
- dane z BIP dotyczące przetargów na pakiet usług związanych z usunięciem odpadów zawierających azbest;
- dane z GUS dotyczące powierzchni i liczby ludności w gminach.

2 Streszczenie

Niniejsze opracowanie ma na celu aktualizację dotychczasowego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego – PUWA 2024, przyjętego w roku 2019.

Podstawowym celem „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa mazowieckiego” jest usunięcie szkodliwych dla zdrowia wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku, poprzez stopniową eliminację oraz unieszkodliwianie tego typu wyrobów.

Głównymi celami programu są:

- inwentaryzacja obecnego stanu wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest
- usunięcie (demontaż, rozbiórka, zabezpieczenie, transport) i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja i likwidacja emisji włókien azbestowych do powietrza na terenie województwa mazowieckiego,
- ograniczenie szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi i na środowisko azbestu użytkowanego na terenie województwa.

Szczegółowym celem Programu jest:

- wskazanie procedur z zakresu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest dla:
 - osób fizycznych,
 - osób prawnych,
 - jednostek organizacyjnych.

W ich wypadku określone będą:

- obowiązki inwentaryzacji i oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest; wynikają one z tytułu własności, użytkowania lub zarządzania obiektami zabudowanymi z tymi wyrobami,
- obowiązki bezpiecznego demontażu, rozbiórki, zabezpieczania, transportu oraz unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- wsparcie organizacyjne oraz finansowe mieszkańców województwa i podległych jednostek samorządu terytorialnego w realizacji celu głównego zgodnie z przepisami prawa,
- identyfikacja dostępnych źródeł finansowania oraz zaprogramowanie wsparcia finansowego przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i odpadów azbestowych.

Program ma za zadanie określenie czynników mających wpływ na sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest, takich jak m.in.:

- ilość i rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego na podstawie danych zawartych w Bazie Azbestowej prowadzonej przez gminy i urzędy marszałkowskie,
- założenia w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, w tym założenia co do sposobu edukacji oraz ukierunkowania informacji na temat szkodliwości azbestu,
- sposób i miejsce unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powstających w wyniku usunięcia wyrobów zawierających azbest,
- ocenę stanu składowisk, na które kierowane są wyroby zawierające azbest, wraz z określeniem potrzeb inwestycyjnych w tym zakresie,
- harmonogram realizacji celów i zadań Programu,
- szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest,
- finansowanie Programu, w tym propozycje dotyczące udzielenia przez samorządy pomocy mieszkańcom w realizacji Programu,
- sposób zarządzania Programem.

3 Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

3.1 Występowanie i zastosowanie azbestu

Azbest jest nieorganicznym materiałem o włóknistej strukturze oraz krystalicznej budowie, występującym dość powszechnie w przyrodzie. Skład chemiczny azbestu nie jest jednolity, w jego strukturę mogą wchodzić takie pierwiastki jak: sód, magnez, wapń oraz żelazo. Wyróżnia się dwie grupy azbestów:

- grupę serpentynów (chryzotyli),
- grupę azbestów amfibolowych.

Pierwsza z podanych grup jest znacznie częściej spotykana, na terenie Polski stosowano ją w 85-90% przypadków wykorzystywania. Jej skład chemiczny to w większości uwodniony krzemian magnezu.

Druga rzadziej spotykana grupa składa się z takich krzemianów jak:

- krokidolit (riebeckit),
- amozyt (gruneryt),
- antofyllit,
- tremolit,
- aktynolit (amiant).

Tabela 1 Porównanie właściwości różnych rodzajów azbestów ¹

Rodzaj	Właściwości fizyczne	Właściwości chemiczne
Chryzotyl	• kolor żółty, • miękki, • kształt długich, pustych rurek, • dobry izolator,	• niepalny, • rozpuszczalny w kwasach,
Krokidolit	• kolor niebieski, • kruchy, lecz twardszy od chryzotylu • kształt włosowaty,	• mniej odporny na temperaturę od chryzotylu, • nie rozpuszczalny w kwasach i zasadach oraz w wodzie morskiej,
Amozyt	• kolor brązowy, • kruchy, • kształt włosowaty,	• nie rozpuszczalny w kwasach i zasadach oraz w wodzie morskiej,
Antofyllit	• kolor brunatnozielony lub szary • mała wytrzymałość mechaniczna, • dobry izolator,	• duża odporność na czynniki chemiczne,

Azbest posiadając pewne charakterystyczne właściwości tj. dobrą izolacyjność, odporność na działanie substancji oraz dobre właściwości mechaniczne, był często wykorzystywany w budownictwie jako materiał stosowany do izolacji termicznej, akustycznej, elektrycznej lub jako element wzmacniający. Najczęściej wykorzystywany był do pokryć dachowych, elewacji budynku oraz w instalacjach przemysłowych. Wyroby zawierające azbest były również wykorzystywane przy produkcji odzieży ochronnej. Wyroby azbestowe w zależności od swojej gęstości, stosowanego spoiwa oraz zawartości azbestu dzieli się na dwie klasy:

- **Klasa I (miękkie):** Charakteryzuje się gęstością mniejszą niż 1000 kg/m³ oraz zawartością azbestu na poziomie powyżej 20%. Stanowią je najczęściej wyroby tekstylne, tektury, płytki podłogowe oraz masy natryskowe. Wykorzystywanie tych materiałów jest szczególnie niebezpieczne, ponieważ ze względu na ich kruchość wprowadzają do powietrza cząstki kancerogennych pyłów.
- **Klasa II (twarde):** Charakteryzuje się gęstością wyższą niż 1000 kg/m³, z kolei ilość azbestu zawarta jest niższa niż 20%. Najczęściej spotyka się w postaci wyrobów typu: płyty azbestowo-cementowe faliste i karo, płyty elewacyjne płaskie, osłony szybów windowych, wentylacyjnych i instalacyjnych. Wyroby te występowały zazwyczaj w postaci rur wodociągowych i kanalizacyjnych oraz rzadziej jako przewody kominowe i zsypy. Ze względu na większą trwałość oraz niższą zawartość azbestu wyroby klasy II stwarzają największe zagrożenie przede wszystkim podczas demontażu.

Szczegółowe obszary zastosowania poszczególnych klas przedstawia Tabela 2.

¹ A. Fiertak, A. Marek, M. Tarabula-Fiertak, K. Juras, Uważaj na azbest, Kraków 2011

Tabela 2 Zakres zastosowania wyrobów azbestowych

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

3.2 Oddziaływanie wyrobów azbestowych na zdrowie człowieka

Wyroby azbestowe przez wzgląd na swoje szerokie zastosowanie, szczególnie często wykorzystywane były w latach 70–80 ubiegłego wieku, jednak ze względu na odnotowywaną rosnącą ilość przypadków chorób płuc wśród pracowników zakładów azbestowych, już wtedy zaczęto, wprowadzać pierwsze ograniczenia co do ich stosowania.

W przypadku azbestu największym zagrożeniem są mikrowłókna, które wdychane wraz z powietrzem trafiają do płuc. Drobiny azbestu poza głównymi źródłami zagrożenia, czyli miejscami wytwarzania i przetwarzania azbestu, mogą przedostawać się do powietrza atmosferycznego również w wyniku wietrzenia skał oraz przy okazji działalności kopalni węgla kamiennego, rud miedzi, kamieni budowlanych i talku. Mają one jednak znacznie mniejszy wpływ na zwiększenie ryzyka negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzkie.

Dzięki wejściu w życie ustawy o zakazie stosowania wyrobów azbestowych, zniknęło największe źródło narażenia pracowników na zetknięcie się z azbestem oraz wiążący się z tym możliwy uszczerbek na zdrowiu. Obecnie na ryzyko związane z kontaktem z wyrobami azbestowymi narażeni są przede wszystkim:

- pracownicy budowlani usuwający wyroby azbestowe z istniejących instalacji,
- pracownicy zakładów odpadowych, zajmujących się unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest,
- osoby przebywające w pobliżu „dzikich wysypisk” oraz nieprawidłowo rekultywowanych składowisk wyrobów zawierających azbest,
- osoby korzystające lub żyjące w pobliżu użytkowanych wyrobów zawierających azbest.

Na prawdopodobieństwo zachorowania przy kontakcie z azbestem wpływ mają przede wszystkim długość oraz częstotliwość kontaktu ze źródłem drobin, a także stężenie i rozmiar włókien azbestu. Szkodliwość azbestu polega na wnikanii jego włókien do płuc. Ze względu na ich wchłanianie, długotrwałe przebywanie w obecności źródeł azbestu, przekłada się na zwiększenie ryzyka jego nagromadzenia w płucach, co w następstwie może prowadzić do wystąpienia takich chorób jak:

- Azbestoza – powoli postępująca choroba, której źródłem są stany zapalne oraz blizny na powierzchni płuc utrudniające wymianę gazów i powodujące: brak tchu, przewlekły kaszel, ból w klatce piersiowej,
- Rak płuca – najczęstszymi objawami są kaszel, charczenie, ciężki oddech, utrata masy ciała oraz ból w klatce piersiowej (w przypadku nowotworu złośliwego istnieje poważne ryzyko śmierci chorego),
- Choroby opłucnej – choroba będąca wynikiem podrażnienia wewnętrznej części płuc; do jej objawów zalicza się powstawanie płytek, zgrubień oraz zwapnienia opłucnej,
- Międzybłoniak opłucnej – forma nowotworu płuc, której powodem są choroby opłucnej,

- Inne nowotwory – istnieją badania wiążące działanie azbestu z innymi nowotworami: przełyku, krtani oraz układu pokarmowego.

Ośrodek referencyjny badań i oceny ryzyka zdrowotnego związanych z azbestem, koordynujący ogólnopolski program specjalistycznych badań pracowników w przeszłości narażonych na pył azbestu, prowadzi Program Amiantus², w ramach którego od 2000 do 2022 roku badaniami objęto 8 462 osób w całej Polsce, wśród których 62,2% stanowili mężczyźni. W okresie tym przeprowadzono łącznie 37 499 profilaktycznych badań lekarskich. Wśród przebadanych:

- 4 734 osób (tj. 56%) stanowili pracownicy na wydziałach produkcyjnych,
- 2 579 osób (tj. 30,4%) stanowili pracownicy pracujący na wydziałach pomocniczych,
- 1 148 osób (tj. 13,6%) stanowili pracownicy administracji.

Prawie jedna czwarta badanych legitymowała się ponad 20 letnim stażem pracy w narażeniu na azbest. Osoby zbadane tylko jeden raz stanowiły 33,6% ogółu objętych programem, 14,7% osób miało przeprowadzone badanie dwukrotnie. Trzykrotnie i więcej razy przebadano 51,6% osób.

Na terenie województwa mazowieckiego badania prowadzone były w Mazowieckich Wojewódzkich Ośrodkach Medycyny Pracy: oddział Płock, oddział Warszawa oraz oddział Radom. Łącznie w ramach programu na terenie województwa zbadano 3 307 osób pracujących w byłych zakładach przetwórstwa azbestu.

Wśród wszystkich 8 462 osób przebadanych w programie „Amiantus”, w całej Polsce w latach 2000-2022, najczęściej stwierdzano choroby:

- zaciemnienia miąższu płucnego, stwierdzone u 5 593 osób (66,1% badanych),
- zmiany radiologiczne opłucnowe, stwierdzone u 3 384 osób (40% badanych),
- pylica azbestowa (azbestoza), występująca u 1 946 osób (23% badanych),
- rak płuca, stwierdzony u 132 badanych (1,6% badanych),
- międzybłoniak opłucnej, stwierdzony u 78 osób (0,9% badanych).

Najczęściej choroby azbestozależne stwierdzane były wśród byłych pracowników zakładów azbestowo-cementowych.

3.3 Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest³

Na potrzeby „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032” powstały procedury opisujące postępowanie z wyrobami oraz odpadami zawierającymi azbest. Ich stosowanie

² Ośrodek Referencyjny Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem (lodz.pl)

³ „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest” pod redakcją Jerzego Dyczki, z 20-21 września 2007 r.

pozwała na redukcję emisji azbestu do atmosfery podczas ich użytkowania, demontażu, transportu oraz unieszkodliwiania. W ramach procedur utworzone zostały cztery podgrupy:

- dotyczące właścicieli oraz zarządców obiektów, instalacji i urządzeń zawierających azbest lub wyroby posiadające w składzie azbest; obowiązują one przy ich użytkowaniu oraz usuwaniu,
- dotyczące wykonawców prac związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych,
- dotyczące prowadzących działalność odpowiedzialnych za transport odpadów zawierających azbest,
- dotyczące zarządzających składowiskami odpadów, na których znajdują się odpady azbestowe.

W związku z prowadzonymi pracami legislacyjnymi nad ustawą o azbestie i rozporządzeniami wykonawczymi, w których przedstawiciele Województwa Mazowieckiego biorą czynny udział, poniższe procedury i wytyczne mogą ulec zmianie lub modyfikacji.

3.3.1 Procedury dotyczące właścicieli i zarządzających obiektami instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest

3.3.1.1 Procedura 1: użytkowanie obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest

- Przed rozpoczęciem działań należy sporządzić „Ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Na jej potrzeby należy wykonać analizę rodzaju azbestu, jego stanu, usytuowania, możliwości uszkodzenia oraz wykorzystania miejsca lub obiektu, urządzenia budowlanego i instalacji przemysłowej. Wzór formularza OCENY przedstawiony został w rozdziale 13 do niniejszego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenu województwa mazowieckiego.
- Korzystając z formularza OCENY należy określić stopień pilności naprawy lub naprawy elementu. Możliwe jest stwierdzenie, że czynności należy wykonać bezzwłocznie lub że dokonana zostanie ponowna ocena w terminie do 1 roku lub do 5 lat.
- Wyniki OCENY należy wpisać w „Informację o wyrobach zawierających azbest”. Niniejsza INFORMACJA została przedstawiona w rozdziale 14.
- Następnie należy przygotować dwie kopie INFORMACJI. Jedną należy przechowywać przez okres jednego roku. Drugą należy złożyć w terminie do 31 stycznia każdego roku w urzędzie gminy lub miasta, w przypadku osoby fizycznej lub w urzędzie marszałkowskim, w przypadku osoby prawnej,
- Dla pomieszczeń znajdujących się na terenie zakładu, w których jest możliwość kontaktu z wyrobami azbestowymi należy wykonać plan corocznej kontroli jakości

powietrza. W jej ramach powinny zostać wykonane pomiary stężenia pyłów, w których w składzie znajduje się azbest,

- W wyżej wspomnianych pomieszczeniach oraz na instalacjach znajdujących się w tego typu pomieszczeniach powinna znaleźć się instrukcja bezpiecznego postępowania oraz ochrony przed narażeniem na kontakt z pyłem azbestowym, także oznaczenie, które przedstawia Rysunek 1.
- Miejsca z wyrobami zawierającymi azbest zaznacza się na planach sytuacyjnych terenu. Wykonuje się to na podstawie informacji od wójtów, burmistrzów oraz prezydentów miast.



Rysunek 1 Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest oraz rur azbestowo-cementowych

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest w pewnych warunkach dopuszczalne jest bezterminowe użytkowanie lub pozostawienie:

- dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest, pod warunkiem trwałego zabezpieczenia ich przed emisją włókien azbestowych,
- rur azbestowo-cementowych i elementów wyłączonych z użytkowania instalacji ciepłowniczych, kanalizacyjnych elektroenergetycznych podziemnych oraz wodociągowych, pod warunkiem braku możliwości kontaktu człowieka z wyrobami azbestowymi.

W przypadku dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest, zarządca zobowiązany jest sporządzić roczny plan kontroli nawierzchni oraz pobocza, biorąc pod uwagę natężenie ruchu, stopień narażenia na ruchy masowe ziemi, jak również inne zjawiska mogące wywołać

uszkodzenie nawierzchni, podbudowy lub struktury drogi. W przypadku naruszenia nawierzchni i pobocza przed dalszą eksploatacją należy wykonać działania zabezpieczające przed emisją włókien azbestu.

3.3.1.2 Procedura 2: usuwanie z obiektów i terenów z wyrobów zawierających azbest

W momencie podjęcia decyzji o usunięciu azbestu z terenu, jego właściciel lub zarządca powinien wykonać następujące czynności:

- poinformować o planowanym usunięciu azbestu mieszkańców oraz użytkowników danego obiektu,
- zgłosić właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi prac oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu swój zamiar na co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac,
- wybrać właściwego wykonawcę do usunięcia i zabezpieczenia wyrobów azbestowych,
- przygotować instrukcję postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz zabezpieczyć teren, na którym się znajdują.

3.3.2 Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych

Wykonawca prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, musi zapewniać odpowiednie dalsze postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest, przede wszystkim ich bezpieczne przekazanie przedsiębiorcy dysponującemu możliwościami unieszkodliwiania tego typu odpadów. Dodatkowo wykonawca musi posiadać personel przeszkolony pod kątem usuwania wyrobów azbestowych, wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające bezpieczeństwo pracownikom oraz środowisku na czas prac.

Przed przystąpieniem do pracy:

- Przygotowany powinien zostać plan pracy w ramach którego określone zostaną:
 - miejsce, czas trwania oraz charakter wykonywania,
 - rodzaj azbestu znajdującego się w usuwanych wyrobach,
 - szacowana ilość odpadów przeznaczonych do usunięcia,
 - metody usuwania odpadów zawierających azbest,
 - sposoby uniknięcia lub ograniczenia emisji pyłu azbestowego do powietrza,
 - niezbędne zabezpieczenia dla pracowników,
 - droga, na której informowani będą pracownicy oraz inne osoby narażone na działanie pyłu azbestowego, o środkach ochrony oraz o zasadach postępowania,
 - monitoring powietrza niezbędnego dla danego rodzaju wykonywanych prac.

- Opracowany powinien zostać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „plan bioz”. Składa się on ze strony tytułowej, części opisowej oraz części rysunkowej. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia część opisowa powinna zawierać:
 - zakres wykonywanych robót,
 - listę obiektów przeznaczonych do rozebrania,
 - listę elementów zagospodarowania działki lub terenu, mogących stworzyć zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego,
 - informację o możliwych zagrożeniach występujących w czasie wykonywania robót budowlanych. Określone powinny zostać stosownie do potencjalnych zagrożeń: skala zagrożeń, ich rodzaj, miejsce oraz czas, w którym te potencjalnie mogłyby wystąpić,
 - informację o tym w jaki sposób prowadzony będzie instruktaż dla pracowników odbywający się przed rozpoczęciem realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Powinny one zawierać: zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przeprowadzane przez wyznaczone w tym celu osoby,
 - opis sposobu w jaki powinny być przechowywane oraz transportowane materiały, wyroby, substancje oraz preparaty znajdujące się na terenie prac,
 - opis środków technicznych oraz organizacyjnych zapobiegania niebezpieczeństwom wynikających z przeprowadzanych robót na terenie oraz w sąsiedztwie stref szczególnego zagrożenia dla zdrowia,
 - wskazanie miejsca, w którym przechowywana będzie dokumentacja.
- Po opracowaniu powyższych czynności wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie pracowników dotyczące ryzyka dla zdrowia oraz bezpieczeństwa pracy, skompletować środki ochrony (tj. kombinezony, maski, buty, rękawice) oraz wyposażenie techniczne.
- Wykonawca musi również wyznaczyć oraz odpowiednio przygotować miejsce do tymczasowego przechowywania odpadów zawierających azbest.
- Przed przystąpieniem do prac powinno się zawrzeć porozumienie z zarządcą składowiska odpadów zawierających azbest.
- Konieczne jest również wykonanie rejestru osób pracujących zagrożonych działaniem azbestu.
- Należy również zgłosić rozpoczęcie wykonywania oraz związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych do właściwego organu nadzoru budowlanego, okręgowego inspektora pracy oraz wojewódzkiego inspektora sanitarnego.
- W szczególnych przypadkach, tj., kiedy wyroby są mocno uszkodzone, gęstość jest mniejsza niż 1000 kg/m^3 , w składzie wyrobów znajduje się krokidolit lub wyroby znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych, przed rozpoczęciem prac należy zawrzeć

umowę z odpowiednim laboratorium. To powinno być upoważnione do prowadzenia monitoringu powietrza.

- Teren, na którym prowadzone będą prace powinien zostać ogrodzony „biało-czerwoną” taśmą oraz oznaczony tablicą informacyjną z napisem „Uwaga! Zagrożenie Azbestem!”.
- Jako zabezpieczenie zaleca się stosowanie kurtyn oraz grubych folii zabezpieczających,
- Zaleca się poinformować pobliskich mieszkańców o uszczelnieniu okien oraz drzwi w pobliskich zabudowaniach.
- Podczas wykonywania prac konieczne jest przestrzeganie ogólnych zasad, takich jak:
 - praca „na mokro”,
 - usuwanie płyt w całości, bez ich rozdrabniania, niszczenia,
 - niekorzystanie z elektronarzędzi,
 - monitorowanie powietrza, w przypadku, kiedy stężenie pyłu azbestowego przekracza stężenie dopuszczalne dla miejsc pracy,
 - wykorzystywanie sprzętu z odpowiednimi filtrami w celu oczyszczenia terenu pracy,
 - zabezpieczanie usuniętych odpadów zaraz po zakończonej zmianie
- Po odpowiednim zapakowaniu oraz oznaczeniu odpadów należy przygotować dla nich dokumenty ewidencyjne tj.:
 - karta ewidencji odpadu,
 - karta przekazania odpadu,
- Po zakończeniu prac należy dokładnie oczyścić teren, z wykorzystaniem urządzeń z filtrami o odpowiedniej skuteczności.
- Na koniec wykonawca zobowiązany jest przedstawić pisemne oświadczenie stwierdzające poprawność wykonania prac i oczyszczenia azbestu.

3.3.3 Procedury obowiązujące prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz zarządzających składowiskami tych odpadów

- Do obowiązków transportującego odpady azbestowe należy sprawdzenie czy są prawidłowo zabezpieczone oraz czy ich opakowanie jest szczelne.
- Osoba transportująca odpady powinna posiadać Zaświadczenie ADR z przeszkolenia kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne oraz świadectwo dopuszczenia danego pojazdu do transportu drogowego towarów niebezpiecznych.
- Pojazd przeznaczony do transportu odpadów zawierających azbest powinien być odpowiednio przygotowany, tj. miejsce załadunkowe powinno być uprzednio wyczyszczone oraz zabezpieczono przeznaczoną do tego folią.
- Całość transportowanego ładunku powinna być odpowiednio zabezpieczona, tak aby uniknąć jego przesuwania podczas jazdy.

- Przekazanie odpadu na składowisko powinno być potwierdzone „Kartą przekazania odpadu.
- Następnie należy dokonać opłaty za korzystanie ze środowiska na rachunek Urzędu Marszałkowskiego.
- Osoby odbierające odpady azbestowe do wykonywania swojej pracy muszą posiadać przeszkolenie w zakresie ryzyka dla zdrowia oraz bezpiecznych metod postępowania z odpadami. Osoby takie muszą również widnieć w rejestrze pracowników zatrudnionych w kontakcie z azbestem, który to prowadzony jest przez pracodawcę.
- Do obowiązków zarządcy składowiska należy przekazanie do wojewódzkiego inspektora sanitarnego oraz okręgowego inspektora pracy odpowiednich danych dotyczących pracy w kontakcie z azbestem.

4 Aktualny stan w zakresie wyrobów zawierających azbest w województwie mazowieckim

4.1 Ilość i rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego

W ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały wyniki inwentaryzacji ilości pozostałych do usunięcia oraz usuniętych wyrobów zawierających azbest.

Tabela 3 przedstawia ilość wyrobów azbestowych wykorzystywanych przez osoby prawne na terenie województwa mazowieckiego.

Tabela 3 Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest z podziałem na rodzaje, pozostałe do unieszkodliwienia na dzień 17 lipca 2023 (Baza azbestowa)

Kod wyrobu	Rodzaj wyrobu zawierającego azbest	Ilość azbestu, kg
W01	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	3 231 839
W02	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	19 778 381
W03.1	Rury i złącza azbestowo-cementowe do usunięcia	9 415 202
W03.2	Rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziem	1 629 010
W04	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest	240
W06	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	34 780
W07	Szczeliwa azbestowe	600
W08	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	25 892
W09	Wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych	1 760
W10	Papier, tektura	40
W11.1	Otuliny azbestowo-cementowe	3 294 975
W11.2	Kształtki azbestowo-cementowe budowlane (przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony kanałów spalin)	9 188

W11.3	Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	50
W11.5	Płyty ogniochronne	456 425
W11.8	Inne wyroby zawierające azbest: ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem	10 500
W11.9	Inne wyroby zawierające azbest: inne wyżej nie wymienione	2 096 725
–	Suma	39 985 607

Na terenie województwa mazowieckiego zinwentaryzowano łącznie 39 985,61 Mg wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych przez osoby prawne. Najwięcej wykorzystywanych jest płyt azbestowo-cementowych dla budownictwa oraz rur i złączy azbestowo-cementowych przeznaczonych do usunięcia. Łącznie stanowią ponad 73% wszystkich wykorzystywanych wyrobów.

Łączne ilości wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych oraz pozostałych do unieszkodliwienia wynoszą odpowiednio 1 573 933,10 Mg, 256 464,95 Mg, 1 317 468,15 Mg. Najwięcej odpadów unieszkodliwiono na terenie powiatów:

- piaseczyńskiego, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 13 684,46 Mg,
- garwolińskiego, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 13 239,88 Mg,
- radomskiego, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 13 482,19 Mg.

Do gmin odpowiedzialnych za największą ilość unieszkodliwionych odpadów należą:

- Gmina Piaseczno, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 5 636,77 Mg,
- Gmina Naruszewo, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 4 160,11 Mg.

Wśród miast na prawach powiatu najwięcej wyrobów azbestowych zostało unieszkodliwione na terenie Płocka, gdzie wartość ta wyniosła 6 613,959 Mg.

W przypadku pozostałych do unieszkodliwienia odpadów azbestowych do powiatów posiadających największą ilość należą:

- radomski, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 88 666,57 Mg,
- ostrołęcki, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 78 426,48 Mg,
- siedlecki, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 62 579,48 Mg.

W kwestii gmin, najwięcej wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia przypada na gminy:

- Gmina Warka, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 15 370,23 Mg,
- Gmina Goworowo, gdzie łączna masa unieszkodliwionych odpadów wyniosła 14 537,20 Mg.

Co do miast na prawach powiatu, najwięcej odpadów pozostałych do unieszkodliwienia przypada na Warszawę, gdzie ilość ta wynosi 7 325,760 Mg.

tabela 4 przedstawione zostały szczegółowe dane co do zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych oraz pozostałych do unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest ze wszystkich powiatów oraz miast na prawach powiatu na terenie województwa mazowieckiego.

Tabela 4 Ilości wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego na dzień 17 lipca 2023 (Baza azbestowa)

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwiania, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
Powiat Białobrzegi										
1401022	Promna	5408,1	5381,9	26,1	1145,6	1121,8	23,8	4262,5	4260,1	2,3
1401032	Radzanów	6398,7	6389,4	9,2	817,5	817,5	0,0	5581,2	5572,0	9,2
1401042	Stara Błotnica	5484,5	5428,1	56,3	629,9	629,9	0,0	4854,6	4798,2	56,3
1401052	Stromiec	3911,5	3863,1	48,4	546,4	521,1	25,3	3365,2	3342,1	23,1
1401063	Wyśmierzyce	6243,4	6217,3	26,1	487,4	471,7	15,7	5756,0	5745,6	10,4
Razem		27446,2	27280,0	166,2	3626,8	3561,9	64,9	23819,4	23718,1	101,4
Ciechanowski										
1402011	Ciechanów	2231,8	2104,2	127,5	800,7	754,0	46,7	1431,0	1350,2	80,8
1402022	Ciechanów	4170,1	4157,4	12,7	620,1	616,9	3,2	3550,0	3540,5	9,5
1402033	Głinojeck	3337,5	3035,5	302,0	529,0	493,0	36,0	2808,5	2542,5	266,0
1402042	Gołmin-Ośrodek	5354,6	5297,7	56,8	431,3	421,9	9,5	4923,2	4875,9	47,4
1402052	Grudusk	4347,0	4203,9	143,0	1057,7	1014,8	42,9	3289,3	3189,1	100,1
1402062	Ojrzeń	5079,9	5025,1	54,8	393,7	371,3	22,4	4686,2	4653,8	32,4
1402072	Opinogóra Górna	5584,6	5534,7	50,0	726,7	715,6	11,1	4857,9	4819,1	38,9
1402082	Regimin	4667,1	4615,5	51,6	594,0	577,6	16,4	4073,1	4037,9	35,2
1402092	Sońsk	6918,6	6771,4	147,2	444,3	430,7	13,6	6474,3	6340,6	133,7
Razem		41691,1	40745,4	945,6	5597,6	5395,9	201,7	36093,5	35349,6	744,0
Garwoliński										
1403011	Garwolin	1340,2	1328,3	11,9	696,2	692,8	3,4	644,0	635,5	8,5
1403021	Łaskarzew	1097,6	1073,3	24,3	390,0	382,3	7,7	707,6	691,0	16,6
1403032	Borowie	5073,4	5073,4	0,0	916,6	916,6	0,0	4156,8	4156,8	0,0
1403042	Garwolin	3126,7	3095,8	30,8	1656,7	1650,0	6,8	1469,9	1445,8	24,1
1403052	Górzno	3429,1	3425,6	3,5	843,8	843,8	0,0	2585,3	2581,8	3,5
1403062	Łaskarzew	4637,7	4620,8	16,9	905,7	892,5	13,2	3732,0	3728,2	3,8
1403072	Maciejowice	9213,6	9057,5	156,1	2300,7	2265,5	35,2	6912,9	6792,0	120,9
1403082	Miastków Kościelny	4951,9	4933,0	18,9	875,0	863,2	11,8	4076,8	4069,8	7,1
1403092	Parysów	2809,0	2771,9	37,1	816,1	796,1	19,9	1992,9	1975,8	17,1
1403103	Piława	5039,6	5013,3	26,3	1455,0	1434,7	20,3	3584,6	3578,6	6,0

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1403112	Sobolew	7146,8	7078,9	67,9	914,4	899,6	14,8	6232,4	6179,3	53,1
1403122	Trojanów	11522,2	11405,2	117,0	34,8	0,0	34,8	11487,4	11405,2	82,2
1403132	Wilga	1964,9	1921,1	43,8	658,9	630,2	28,7	1306,1	1290,9	15,2
1403143	Żelechów	3925,6	3872,0	53,5	775,9	745,0	30,9	3149,7	3127,0	22,7
Razem		65278,1	64670,1	608,0	13239,9	13012,4	227,5	52038,3	51657,7	380,5
Gostyniński										
1404011	Gostynin	854,4	782,8	71,6	272,3	264,5	7,8	582,1	518,3	63,9
1404022	Gostynin	8303,9	8236,4	67,5	857,7	829,7	28,0	7446,2	7406,7	39,5
1404032	Pacyna	5412,0	5040,9	371,1	499,7	415,1	84,6	4912,3	4625,8	286,5
1404043	Sanniki	4822,8	4732,4	90,4	434,5	428,5	6,0	4388,4	4303,9	84,4
1404052	Szczawin Kościelny	4743,6	4540,8	202,9	1007,9	986,8	21,1	3735,8	3554,0	181,8
Razem		24136,8	23333,3	803,5	3072,0	2924,6	147,5	21064,8	20408,7	656,0
Grodziski										
1405011	Milanówek	785,3	743,5	41,8	342,6	342,6	0,0	442,7	400,9	41,8
1405021	Podkowa Leśna	291,3	282,0	9,3	176,5	167,2	9,3	114,8	114,8	0,0
1405032	Baranów	3568,8	3551,3	17,5	542,1	536,0	6,1	3026,7	3015,3	11,4
1405043	Grodzisk Mazowiecki	3273,9	3208,2	65,7	1572,8	1515,8	56,9	1701,1	1692,4	8,8
1405052	Jaktorów	3176,9	3150,3	26,6	672,8	671,2	1,6	2504,0	2479,0	25,0
1405062	Żabia Wola	3669,4	3345,8	323,6	751,4	684,0	67,3	2918,1	2661,8	256,3
Razem		14765,7	14281,1	484,6	4058,2	3917,0	141,2	10707,5	10364,1	343,3
Grójecki										
1406012	Belsk Duży	2217,7	2205,5	12,2	469,4	469,4	0,0	1748,3	1736,1	12,2
1406022	Błędów	5041,1	4977,9	63,2	391,2	391,2	0,0	4649,9	4586,7	63,2
1406032	Chynów	9485,9	9248,6	237,3	1873,8	1871,0	2,8	7612,1	7377,6	234,5
1406042	Goszczyn	1802,8	1766,4	36,3	167,1	167,1	0,0	1635,7	1599,3	36,3
1406053	Grójec	3594,9	3461,2	133,7	738,8	738,5	0,3	2856,1	2722,7	133,4
1406062	Jasieniec	4874,6	4734,2	140,3	200,0	166,6	33,3	4674,6	4567,6	107,0
1406073	Mogielnica	8602,2	8200,8	401,3	458,1	452,1	6,0	8144,0	7748,7	395,3
1406083	Nowe Miasto nad Pilicą	5648,9	5360,6	288,3	578,5	578,5	0,0	5070,4	4782,1	288,3
1406092	Pniewy	4106,9	4085,8	21,1	521,6	517,5	4,1	3585,3	3568,3	17,0
1406113	Warka	15975,8	15871,6	104,2	605,6	574,0	31,6	15370,2	15297,6	72,6
Razem		61350,6	59912,6	1438,0	6004,1	5925,9	78,1	55346,5	53986,7	1359,9
Legionowski										
1408011	Legionowo	2059,9	634,7	1425,3	529,8	330,0	199,8	1530,1	304,7	1225,4
1408022	Jabłonna	680,6	621,7	58,9	174,9	174,3	0,6	505,7	447,3	58,4

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1408032	Nieporęt	2425,6	2348,7	77,0	990,5	936,4	54,1	1435,2	1412,3	22,9
1408043	Serock	3098,1	3063,3	34,8	645,0	637,3	7,7	2453,1	2426,0	27,2
1408052	Wieliszew	2045,4	1566,5	478,9	798,3	503,2	295,1	1247,0	1063,2	183,8
Razem		10309,6	8234,7	2074,9	3138,5	2581,2	557,3	7171,1	5653,5	1517,6
Lipski										
1409012	Chotcza	4921,5	4901,6	20,0	311,6	302,8	8,9	4609,9	4598,8	11,1
1409022	Ciepielów	11509,1	11469,6	39,5	705,6	700,0	5,6	10803,5	10769,7	33,9
1409033	Lipisko	5426,6	5337,1	89,5	1408,3	1381,1	27,3	4018,2	3956,0	62,2
1409042	Rzeczniów	9867,2	9730,0	137,2	0,0	0,0	0,0	9867,2	9730,0	137,2
1409052	Sienno	12173,3	12057,4	115,9	866,6	849,6	17,1	11306,7	11207,9	98,8
1409063	Solec nad Wisłą	11494,8	11342,9	152,0	770,9	722,8	48,2	10723,9	10620,1	103,8
Razem		55392,5	54838,5	554,0	4063,1	3956,1	107,0	51329,4	50882,4	447,0
Łosicki										
1410012	Huszlew	4615,7	4548,9	66,8	1075,2	1072,0	3,2	3540,6	3477,0	63,6
1410023	Łosice	5178,1	5054,5	123,6	655,2	608,8	46,5	4522,8	4445,7	77,1
1410032	Olszanka	6304,0	6280,0	24,0	596,7	572,8	24,0	5707,2	5707,2	0,0
1410042	Platerów	5727,1	5687,2	39,9	169,2	163,8	5,3	5557,9	5523,3	34,6
1410052	Sarnaki	3212,0	3196,3	15,7	564,8	557,0	7,9	2647,2	2639,3	7,8
1410062	Stara Kornica	5199,2	5166,7	32,5	566,5	566,5	0,0	4632,7	4600,2	32,5
Razem		30236,0	29933,6	302,5	3627,7	3540,8	86,9	26608,3	26392,8	215,6
Makowski										
1411011	Maków Mazowiecki	846,3	723,1	123,2	353,7	294,0	59,7	492,6	429,1	63,5
1411022	Czerwonka	2853,7	2817,5	36,2	546,5	534,5	11,9	2307,3	2283,0	24,3
1411032	Karniewo	7400,1	7290,2	109,8	1142,7	1107,2	35,6	6257,3	6183,0	74,3
1411042	Krasnosielc	4936,6	4761,9	174,8	0,8	0,0	0,8	4935,8	4761,9	174,0
1411052	Młynarze	1051,0	1038,8	12,2	66,2	66,2	0,0	984,8	972,5	12,2
1411062	Płoniawy-Bramura	6091,6	5778,0	313,6	852,0	724,4	127,6	5239,6	5053,6	186,0
1411073	Różan	317,4	313,2	4,2	312,3	312,3	0,0	5,1	0,9	4,2
1411082	Rzewnie	3184,6	3184,6	0,0	71,6	71,6	0,0	3113,0	3113,0	0,0
1411092	Sypniewo	5329,8	5296,8	33,0	809,0	809,0	0,0	4520,8	4487,8	33,0
1411102	Szelków	5315,4	5167,3	148,1	1150,9	1146,5	4,4	4164,5	4020,8	143,7
Razem		37326,4	36371,3	955,1	5305,7	5065,7	240,0	32020,8	31305,6	715,2
Miński										
1412011	Mińsk Mazowiecki	1387,8	1203,7	184,1	323,3	321,0	2,2	1064,5	882,7	181,9
1412043	Cegłów	5165,5	5056,8	108,7	734,0	712,0	22,0	4431,5	4344,8	86,6

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1412052	Dębe Wielkie	5148,2	5077,0	71,2	1813,7	1803,8	9,8	3334,6	3273,2	61,4
1412062	Dobre	9225,1	9222,6	2,4	831,0	829,7	1,3	8394,1	8392,9	1,1
1412073	Halinów	3965,1	3907,1	58,0	471,6	448,5	23,1	3493,5	3458,6	34,9
1412082	Jakubów	7525,2	7520,4	4,8	508,0	508,0	0,0	7017,3	7012,5	4,8
1412093	Kałużyn	3545,2	3448,5	96,7	996,4	984,1	12,3	2548,8	2464,4	84,4
1412103	Łatowicz	4201,2	4142,9	58,3	573,2	570,5	2,7	3628,0	3572,4	55,5
1412112	Mińsk Mazowiecki	5143,2	5075,4	67,8	1624,9	1614,2	10,7	3518,3	3461,3	57,1
1412123	Mrozy	7376,1	7316,4	59,7	819,5	814,5	5,0	6556,7	6501,9	54,8
1412132	Siennica	7071,6	7067,1	4,5	910,6	910,6	0,0	6161,0	6156,5	4,5
1412142	Stanisławów	7576,1	7514,6	61,5	495,2	478,9	16,3	7080,8	7035,6	45,2
1412151	Sulejówek	1884,5	1865,5	19,0	472,6	469,1	3,6	1411,9	1396,5	15,4
Razem		69214,9	68418,2	796,6	10574,0	10464,9	109,1	58640,9	57953,4	687,6
Mławski										
1413011	Mława	3030,6	2809,8	220,8	1440,8	1398,3	42,6	1589,7	1411,5	178,2
1413022	Dzierzgowo	4645,5	4622,2	23,3	358,3	358,2	0,1	4287,1	4264,0	23,2
1413032	Lipowiec Kościelny	5720,2	5594,2	125,9	280,8	259,0	21,8	5439,3	5335,2	104,1
1413042	Radzanów	3733,4	3696,1	37,3	0,0	0,0	0,0	3733,4	3696,1	37,3
1413052	Strzegowo	7719,3	7637,2	82,0	628,6	628,6	0,0	7090,6	7008,6	82,0
1413062	Stupsk	4773,6	4574,8	198,8	842,4	757,8	84,6	3931,2	3817,0	114,3
1413072	Szreńsk	4975,3	4756,5	218,8	333,0	329,1	3,9	4642,2	4427,4	214,9
1413082	Szydłowo	3087,4	3070,3	17,1	710,4	709,8	0,6	2377,0	2360,5	16,5
1413092	Wieczfnia Kościelna	4674,2	4507,7	166,5	1100,1	974,9	125,2	3574,1	3532,8	41,3
1413102	Wiśniewo	7249,6	7233,8	15,8	396,4	381,8	14,6	6853,2	6852,0	1,2
Razem		49609,0	48502,7	1106,3	6090,9	5797,6	293,4	43518,0	42705,1	812,9
Nowodworski										
1414011	Nowy Dwór Mazowiecki	375,3	350,3	25,0	106,1	99,3	6,8	269,2	251,0	18,2
1414022	Czosnów	4290,8	4022,3	268,5	632,6	591,9	40,7	3658,2	3430,4	227,8
1414032	Leoncin	2158,5	2040,1	118,4	211,0	185,7	25,3	1947,5	1854,4	93,1
1414043	Nasielsk	6513,9	6458,3	55,7	1266,2	1235,4	30,9	5247,7	5222,9	24,8
1414052	Pomieczówek	2971,4	2787,6	183,8	387,7	387,7	0,0	2583,8	2399,9	183,8
1414063	Zakroczym	1874,6	1816,0	58,7	330,7	296,3	34,4	1543,9	1519,7	24,2
Razem		18184,6	17474,5	710,0	2934,3	2796,2	138,1	15250,3	14678,3	571,9
Ostrołęcki										
1415012	Baranowo	7058,8	7012,8	46,0	934,6	918,0	16,6	6124,2	6094,8	29,4
1415022	Czarnia	2894,8	2854,2	40,6	431,3	420,7	10,6	2463,5	2433,5	30,0

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1415032	Czerwin	11252,2	11177,3	74,9	655,7	638,8	16,9	10596,5	10538,5	58,0
1415042	Goworowo	16332,6	16277,0	55,6	1795,4	1789,2	6,1	14537,2	14487,7	49,5
1415052	Kadzidło	6996,7	6911,2	85,5	2183,8	2132,4	51,3	4813,0	4778,8	34,2
1415062	Lelis	8096,7	7990,4	106,3	1042,8	978,5	64,2	7053,9	7011,9	42,1
1415072	Łyse	1504,2	1474,0	30,2	24,0	0,0	24,0	1480,2	1474,0	6,2
1415083	Myszyniec	8376,0	8047,0	329,0	1033,1	1002,6	30,5	7342,9	7044,4	298,5
1415092	Olszewo-Borki	7211,7	7171,4	40,4	1564,1	1548,4	15,8	5647,6	5623,0	24,6
1415102	Rzekuń	11223,6	11010,1	213,4	425,2	365,7	59,5	10798,3	10644,4	153,9
1415112	Troszyn	9009,0	8929,4	79,6	1439,9	1401,1	38,8	7569,1	7528,4	40,8
Razem		89956,3	88854,8	1101,4	11529,8	11195,5	334,3	78426,5	77659,4	767,1
Ostrowski										
1416011	Ostrów Mazowiecka	2784,3	2316,3	468,0	742,9	728,0	14,9	2041,4	1588,3	453,1
1416022	Andrzejewo	7821,2	7773,9	47,3	1406,0	1382,9	23,1	6415,2	6391,0	24,2
1416032	Boguty-Pianki	4289,8	4277,9	11,9	1091,2	1090,9	0,2	3198,7	3187,0	11,7
1416043	Brok	1627,1	1579,8	47,3	286,7	269,1	17,6	1340,4	1310,7	29,7
1416052	Małkinia Górna	4466,7	4118,8	347,9	872,1	590,6	281,5	3594,6	3528,2	66,5
1416062	Nur	4913,7	4650,6	263,1	803,0	794,6	8,4	4110,7	3855,9	254,7
1416072	Ostrów Mazowiecka	9724,7	9469,1	255,6	1549,4	1408,6	140,8	8175,3	8060,6	114,8
1416082	Stary Lubotyń	7438,3	7399,8	38,5	1362,9	1354,8	8,1	6075,4	6045,0	30,4
1416092	Szulborze Wielkie	2992,7	2970,5	22,2	321,1	301,4	19,7	2671,6	2669,1	2,5
1416102	Wąsewo	6115,8	6083,7	32,2	577,5	574,7	2,8	5538,4	5508,9	29,4
1416112	Zaręby Kościelne	3425,5	3421,3	4,2	489,9	488,0	1,9	2935,5	2933,3	2,3
Razem		55599,9	54061,6	1538,3	9502,7	8983,6	519,0	46097,3	45078,0	1019,3
Otwocki										
1417011	Józefów	698,9	698,9	0,0	386,9	386,9	0,0	312,0	312,0	0,0
1417021	Otwock	2343,3	1727,5	615,8	815,4	758,9	56,5	1527,9	968,5	559,3
1417032	Celestynów	3691,3	3680,5	10,8	828,9	826,4	2,5	2862,4	2854,1	8,3
1417043	Karczew	3953,8	3770,8	183,1	1745,9	1719,8	26,1	2208,0	2051,0	157,0
1417052	Końbiew	8746,9	8676,6	70,3	1973,7	1923,3	50,4	6773,2	6753,2	19,9
1417062	Osiek	2803,1	2765,4	37,7	457,2	455,1	2,1	2345,8	2310,3	35,5
1417072	Sobienie-Jeziory	6021,8	5966,2	55,7	1181,2	1180,2	1,1	4840,6	4786,0	54,6
1417082	Wiązowna	5956,6	5851,7	104,9	1095,7	1061,5	34,1	4860,9	4790,2	70,7
Razem		34215,7	33137,5	1078,2	8485,0	8312,2	172,7	25730,7	24825,3	905,4

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
Piaseczyński										
1418013	Góra Kalwaria	6708,4	6569,4	139,0	1689,4	1641,0	48,4	5019,0	4928,4	90,6
1418023	Konstancin-Jeziorna	3775,3	3528,5	246,8	1667,0	1603,8	63,2	2108,4	1924,8	183,6
1418032	Lesznowola	2671,7	2561,4	110,3	561,9	542,3	19,6	2109,9	2019,1	90,8
1418043	Piaseczno	10324,1	9901,0	423,1	5636,8	5615,6	21,2	4687,3	4285,4	401,9
1418052	Prażmów	7712,0	7689,9	22,1	3214,2	3214,2	0,0	4497,8	4475,7	22,1
1418063	Tarczyn	6290,1	6235,0	55,0	915,2	907,7	7,6	5374,8	5327,4	47,4
Razem		37481,6	36485,3	996,3	13684,5	13524,5	160,0	23797,1	22960,8	836,3
Płocki										
1419012	Bielsk	5405,0	5390,0	15,0	3,5	0,0	3,5	5401,5	5390,0	11,6
1419023	Bodzanów	6556,2	6435,2	121,0	525,0	463,8	61,2	6031,2	5971,5	59,7
1419032	Brudzeń Duży	8095,9	7910,4	185,5	992,9	979,5	13,4	7103,0	6930,9	172,2
1419042	Bulkowo	5180,9	5173,4	7,6	721,6	717,1	4,4	4459,4	4456,2	3,1
1419053	Drobin	6176,8	6127,8	49,0	1548,4	1534,7	13,7	4628,5	4593,1	35,3
1419063	Gąbin	6106,9	6085,5	21,5	804,7	802,1	2,6	5302,3	5283,4	18,9
1419072	Łąck	3061,6	2987,5	74,1	505,1	437,7	67,4	2556,5	2549,8	6,7
1419082	Mała Wieś	5462,2	5460,2	1,9	660,1	660,1	0,0	4802,0	4800,1	1,9
1419092	Nowy Duninów	686,9	666,9	19,9	369,0	360,6	8,4	317,9	306,3	11,5
1419102	Radzanowo	1155,1	1155,1	0,0	490,0	490,0	0,0	665,1	665,1	0,0
1419112	Słubice	3151,0	3128,2	22,8	541,0	529,1	11,9	2609,9	2599,1	10,8
1419122	Słupno	3891,8	3852,7	39,2	551,2	551,2	0,0	3340,7	3301,5	39,2
1419132	Stara Biała	5171,7	5057,2	114,5	851,7	819,1	32,7	4320,0	4238,1	81,9
1419142	Staroźreby	6414,9	6409,7	5,2	1091,0	1085,8	5,2	5323,9	5323,9	0,0
1419153	Wyszogród	3432,4	3432,4	0,0	601,6	601,6	0,0	2830,8	2830,8	0,0
Razem		69949,4	69272,2	677,2	10256,7	10032,3	224,4	59692,7	59239,8	452,8
Płoński										
1420011	Płońsk	1156,9	850,2	306,6	73,1	41,8	31,3	1083,8	808,5	275,3
1420021	Raciąż	1067,3	1025,8	41,4	95,2	93,4	1,9	972,0	932,4	39,6
1420032	Baboszewo	7964,4	7910,5	53,8	1044,0	1009,7	34,3	6920,4	6900,8	19,6
1420043	Czerwińsk nad Wisłą	9481,1	9409,7	71,4	430,9	430,9	0,0	9050,2	8978,8	71,4
1420052	Dzierżążnia	2521,3	2479,6	41,7	454,6	454,6	0,0	2066,7	2025,0	41,7
1420062	Joniec	2769,1	2721,5	47,7	244,8	224,5	20,3	2524,3	2497,0	27,3
1420072	Naruszewo	7953,2	7917,3	35,9	4160,1	4160,1	0,0	3793,0	3757,2	35,9
1420083	Nowe Miasto	1391,0	1352,0	38,9	341,7	334,2	7,5	1049,3	1017,9	31,4
1420092	Płońsk	4714,2	4670,5	43,7	250,9	238,6	12,3	4463,3	4432,0	31,4

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1420102	Raciąż	4029,6	3963,3	66,3	553,9	530,4	23,6	3475,7	3433,0	42,8
1420113	Sochocin	2861,3	2830,3	31,0	135,4	132,5	2,9	2725,9	2697,8	28,1
1420122	Załużki	4932,3	4932,3	0,0	360,9	360,9	0,0	4571,5	4571,5	0,0
Razem		50841,7	50063,2	778,5	8145,5	8011,4	134,0	42696,2	42051,7	644,5
Pruszkowski										
1421011	Piastów	496,0	357,0	139,1	151,4	79,0	72,4	344,7	278,0	66,7
1421021	Pruszków	1088,2	680,9	407,3	278,6	253,7	24,9	809,6	427,2	382,4
1421033	Brwinów	4569,0	4235,3	333,7	929,8	707,5	222,4	3639,2	3527,9	111,3
1421042	Michałowice	1047,5	1037,3	10,3	290,8	290,8	0,0	756,8	746,5	10,3
1421052	Nadarzyn	2904,1	2713,3	190,8	462,7	430,4	32,2	2441,5	2282,9	158,6
1421062	Raszyn	2809,5	2682,1	127,5	1592,1	1578,4	13,6	1217,5	1103,6	113,8
Razem		12914,4	11705,9	1208,5	3705,3	3339,8	365,4	9209,1	8366,1	843,1
Przasnyski										
1422011	Przasnysz	1490,4	1346,9	143,5	492,0	470,5	21,6	998,4	876,4	121,9
1422023	Chorzele	10910,4	10891,2	19,2	3738,4	3728,7	9,7	7172,0	7162,4	9,6
1422032	Czernice Borowe	2622,8	2451,6	171,1	5,5	0,0	5,5	2617,3	2451,6	165,6
1422042	Jednorzec	7111,0	7021,0	90,0	1004,4	991,1	13,3	6106,7	6030,0	76,7
1422052	Krasne	4404,7	4201,4	203,3	465,0	433,3	31,6	3939,7	3768,1	171,7
1422062	Krzynowłoga Mała	1403,4	1386,5	16,9	254,9	254,9	0,0	1148,5	1131,6	16,9
1422072	Przasnysz	4121,2	4109,4	11,8	1276,2	1266,8	9,4	2845,0	2842,6	2,4
Razem		32063,8	31408,0	655,8	7236,3	7145,3	91,0	24827,5	24262,7	564,8
Przysuski										
1423012	Borkowice	634,8	626,3	8,5	483,5	478,3	5,2	151,3	148,0	3,3
1423022	Gielniów	4350,2	4350,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4350,2	4350,2	0,0
1423032	Klów	5343,9	5321,3	22,6	352,0	343,5	8,5	4992,0	4977,8	14,1
1423042	Odrzywół	5197,2	5189,1	8,0	644,2	644,1	0,1	4553,0	4545,1	7,9
1423052	Potworów	1586,8	1582,3	4,4	20,4	20,4	0,0	1566,4	1562,0	4,4
1423063	Przysucha	6882,2	6836,7	45,5	820,7	813,4	7,3	6061,6	6023,3	38,2
1423072	Rusinów	8521,0	8466,5	54,6	663,8	646,5	17,3	7857,3	7820,0	37,3
1423082	Wieniawa	5781,3	5729,9	51,4	640,5	637,9	2,6	5140,8	5092,0	48,8
Razem		38297,3	38102,3	195,0	3624,9	3584,0	40,9	34672,4	34518,4	154,1
Pułtusk										
1424012	Gzy	5202,6	5188,2	14,4	629,2	629,2	0,0	4573,4	4559,0	14,4
1424022	Obryte	3813,9	3803,6	10,4	840,8	840,8	0,0	2973,2	2962,9	10,4
1424032	Pokrzywnica	6648,9	6629,2	19,8	849,4	840,6	8,8	5799,6	5788,6	11,0
1424043	Pułtusk	5669,0	5582,3	86,7	850,8	839,3	11,6	4818,2	4743,1	75,1

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1424052	Świercze	4159,0	4137,3	21,7	124,7	122,7	1,9	4034,3	4014,6	19,8
1424062	Winnica	3884,6	3860,7	23,9	234,2	210,2	23,9	3650,4	3650,4	0,0
1424072	Zatory	6005,3	5934,7	70,6	1247,3	1211,3	36,0	4758,0	4723,4	34,6
Razem		35383,3	35136,0	247,4	4776,3	4694,1	82,2	30607,2	30442,0	165,2
Radomski										
1425011	Pionki	1031,4	878,1	153,2	201,2	173,8	27,4	830,1	704,4	125,8
1425022	Gózd	5425,8	5361,0	64,8	987,8	930,7	57,1	4438,0	4430,3	7,7
1425033	Iłża	12241,1	11829,7	411,4	1172,8	1062,7	110,1	11068,4	10767,0	301,4
1425042	Jastrzębia	9044,9	9041,7	3,2	191,1	191,1	0,0	8853,8	8850,6	3,2
1425052	Jedlińsk	8557,8	8494,5	63,3	2241,0	2234,4	6,6	6316,8	6260,2	56,6
1425063	Jedlnia-Letnisko	5437,8	5365,4	72,3	712,0	707,7	4,3	4725,8	4657,7	68,0
1425072	Kowala	7919,4	7884,9	34,5	3443,3	3436,5	6,8	4476,1	4448,4	27,7
1425082	Pionki	4723,2	4686,4	36,8	712,5	677,9	34,6	4010,8	4008,5	2,3
1425092	Przytyk	7069,3	7063,0	6,3	615,3	615,3	0,0	6454,0	6447,7	6,3
1425103	Skaryszew	12275,9	11938,7	337,2	589,8	576,6	13,2	11686,1	11362,1	324,0
1425112	Wierzbica	9539,8	9505,8	34,0	510,8	496,3	14,5	9029,0	9009,5	19,5
1425122	Wolanów	8191,7	8116,3	75,5	1074,9	1044,6	30,3	7116,9	7071,7	45,1
1425132	Zakrzew	10690,6	10679,1	11,6	1029,8	1029,8	0,0	9660,8	9649,3	11,6
Razem		102148,8	100844,7	1304,1	13482,2	13177,3	304,9	88666,6	87667,4	999,2
Siedlecki										
1426012	Domanice	2068,7	2068,7	0,0	328,3	328,3	0,0	1740,4	1740,4	0,0
1426022	Korczew	4156,4	4133,6	22,7	832,8	817,0	15,8	3323,6	3316,6	7,0
1426032	Kotuń	4807,2	4788,8	18,4	904,8	904,4	0,4	3902,3	3884,4	17,9
1426042	Mokobody	2916,3	2906,4	9,9	134,6	134,6	0,0	2781,6	2771,7	9,9
1426053	Mordy	9171,7	9140,0	31,7	744,3	735,1	9,2	8427,5	8404,9	22,5
1426062	Paprotnia	6662,4	6662,4	0,0	516,7	516,7	0,0	6145,7	6145,7	0,0
1426072	Przesmyki	5536,9	5486,1	50,9	755,6	741,9	13,7	4781,3	4744,2	37,1
1426082	Siedlce	9623,4	9584,1	39,4	1828,2	1825,6	2,6	7795,2	7758,4	36,8
1426092	Skórzec	4950,3	4935,2	15,1	691,6	685,1	6,5	4258,7	4250,1	8,6
1426102	Suchożebry	5298,3	5146,5	151,8	931,1	902,9	28,2	4367,2	4243,6	123,5
1426112	Wiśniew	5849,1	5774,3	74,7	1164,3	1127,6	36,7	4684,8	4646,7	38,0
1426122	Wodynie	6804,2	6625,1	179,1	589,9	589,9	0,0	6214,3	6035,2	179,1
1426132	Zbuczyn	5113,4	5070,5	42,8	956,4	935,0	21,5	4156,9	4135,6	21,4
Razem		72958,1	72321,7	636,5	10378,6	10244,0	134,6	62579,5	62077,6	501,9
Sierpecki										
1427011	Sierpc	2631,1	2312,0	319,0	583,4	452,6	130,9	2047,6	1859,4	188,2

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1427022	Gozdowo	4603,5	4579,8	23,7	750,9	750,9	0,0	3852,6	3828,9	23,7
1427032	Mochowo	5684,4	5653,8	30,7	573,1	564,1	9,0	5111,3	5089,6	21,7
1427042	Rościszewo	9687,2	9550,6	136,6	1586,6	1576,0	10,6	8100,6	7974,6	126,0
1427052	Sierpc	3222,8	3172,2	50,7	1087,2	1076,6	10,6	2135,7	2095,6	40,1
1427062	Szczutowo	4713,3	4683,4	29,9	448,4	433,4	15,0	4264,9	4250,0	15,0
1427072	Zawidz	7256,6	7199,5	57,0	1175,8	1173,6	2,2	6080,8	6025,9	54,9
Razem		37798,9	37151,3	647,6	6205,4	6027,2	178,2	31593,5	31124,1	469,4
Sochaczewski										
1428011	Sochaczew	1747,5	1571,2	176,3	675,8	622,2	53,6	1071,6	949,0	122,6
1428022	Brochów	3114,5	2927,2	187,3	580,0	494,6	85,5	2534,5	2432,6	101,9
1428032	Łków	6799,4	6787,3	12,1	485,6	485,6	0,0	6313,9	6301,7	12,1
1428042	Młodzieszyn	3503,9	3477,9	26,0	410,3	410,3	0,0	3093,6	3067,6	26,0
1428052	Nowa Sucha	6873,7	6701,5	172,2	803,4	803,0	0,4	6070,3	5898,5	171,8
1428062	Rybno	4212,9	4205,7	7,3	532,6	532,6	0,0	3680,4	3673,1	7,3
1428072	Sochaczew	6356,7	6339,0	17,7	3143,1	3143,1	0,0	3213,6	3195,9	17,7
1428082	Teresin	3472,0	3195,4	276,7	370,9	350,4	20,5	3101,2	2844,9	256,2
Razem		36080,6	35205,0	875,6	7001,7	6841,7	160,0	29079,0	28363,3	715,7
Sokołowski										
1429011	Sokołów Podlaski	2222,0	2013,4	208,6	1157,0	1046,5	110,5	1065,0	966,9	98,1
1429022	Bielany	74,1	2,6	71,5	14,2	0,0	14,2	60,0	2,6	57,3
1429032	Ceranów	2549,9	2520,2	29,7	621,3	621,3	0,0	1928,6	1898,9	29,7
1429042	Jabłonna Lacka	8942,2	8893,9	48,3	916,4	905,1	11,3	8025,8	7988,8	37,0
1429053	Kosów Lacki	7159,5	7003,3	156,2	519,8	484,5	35,3	6639,7	6518,8	120,8
1429062	Repki	2776,3	2702,0	74,3	904,6	858,8	45,8	1871,7	1843,2	28,5
1429072	Sabnie	5973,0	5887,6	85,4	485,4	469,5	15,9	5487,6	5418,1	69,5
1429082	Sokołów Podlaski	6432,1	6411,4	20,7	1096,1	1092,8	3,3	5335,9	5318,6	17,4
1429092	Sterdyń	3054,5	2992,5	62,0	506,4	492,9	13,5	2548,1	2499,6	48,6
Razem		39183,6	38427,0	756,6	6221,2	5971,4	249,8	32962,4	32455,6	506,8
Szydłowiecki										
1430012	Chlewiska	2683,2	2608,0	75,2	591,3	562,1	29,2	2091,9	2045,9	46,1
1430023	Jastrząb	5022,3	4574,2	448,1	1185,3	750,9	434,4	3837,0	3823,2	13,8
1430032	Mirów	4726,1	4694,4	31,7	1123,9	1123,3	0,6	3602,2	3571,0	31,1
1430042	Orońsko	4830,7	4660,4	170,2	717,5	717,5	0,0	4113,1	3942,9	170,2
1430053	Szydłowiec	9436,7	8788,6	648,1	721,7	719,6	2,1	8715,0	8069,0	646,0
Razem		26699,0	25325,6	1373,4	4339,7	3873,5	466,2	22359,2	21452,0	907,2

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
Warszawski zachodni										
1432013	Błonie	3215,8	3043,3	172,5	751,7	703,6	48,1	2464,1	2339,7	124,4
1432022	Izabelin	1009,3	946,0	63,3	667,2	629,9	37,3	342,1	316,1	26,0
1432032	Kampinos	2436,4	2364,3	72,1	686,5	671,5	15,0	1749,9	1692,7	57,2
1432042	Leszno	3234,7	3139,4	95,3	1352,4	1318,3	34,2	1882,3	1821,1	61,2
1432053	Łomianki	1468,6	1435,6	33,0	613,1	612,4	0,7	855,5	823,2	32,3
1432063	Ożarów Mazowiecki	2802,9	2346,5	456,4	944,6	939,0	5,7	1858,3	1407,5	450,7
1432072	Stare Babice	1870,3	1816,4	53,9	785,9	778,8	7,1	1084,3	1037,5	46,8
Razem		16038,0	15091,4	946,6	5801,4	5653,5	148,0	10236,5	9437,9	798,6
Węgrowski										
1433011	Węgrów	1378,6	1321,2	57,3	621,5	621,3	0,2	757,1	699,9	57,2
1433022	Grębków	6367,9	6049,1	318,8	380,3	380,3	0,0	5987,7	5668,9	318,8
1433032	Korytnica	8798,3	8797,3	1,0	755,1	755,1	0,0	8043,2	8042,2	1,0
1433042	Liw	11023,7	10697,6	326,1	1406,3	1389,5	16,8	9617,4	9308,1	309,3
1433053	Łochów	8515,9	8386,3	129,5	875,0	818,2	56,9	7640,8	7568,2	72,7
1433062	Miedzna	3664,9	3643,0	21,9	625,5	606,5	19,1	3039,4	3036,6	2,8
1433072	Sadowne	5843,6	5802,6	41,0	759,4	759,4	0,0	5084,2	5043,2	41,0
1433082	Stoczek	3982,9	3981,8	1,2	573,6	573,6	0,0	3409,3	3408,1	1,2
1433092	Wierzbno	4469,2	4422,0	47,2	340,5	340,5	0,0	4128,7	4081,5	47,2
Razem		54045,0	53101,1	943,9	6337,3	6244,4	92,9	47707,7	46856,7	851,0
Wołomiński										
1434011	Kobyłka	1466,4	1290,7	175,8	613,4	518,0	95,4	853,1	772,7	80,4
1434021	Marki	1162,2	1123,2	39,0	620,6	608,5	12,1	541,5	514,7	26,9
1434031	Ząbki	752,5	731,1	21,5	328,1	323,4	4,7	424,4	407,6	16,8
1434041	Zielonka	768,7	469,2	299,5	339,2	284,5	54,7	429,5	184,8	244,8
1434052	Dąbrówka	9311,7	9127,7	183,9	948,7	908,6	40,1	8363,0	8219,2	143,8
1434063	Jadów	2175,9	2174,5	1,5	722,4	722,4	0,0	1453,5	1452,0	1,5
1434072	Klembów	3956,1	3947,2	8,9	965,1	958,4	6,6	2991,0	2988,7	2,3
1434082	Poświętne	8078,5	7985,4	93,0	1456,3	1435,6	20,6	6622,2	6549,8	72,4
1434093	Radzymin	7542,1	7366,8	175,3	1425,6	1356,9	68,7	6116,5	6009,9	106,6
1434102	Strachówka	7305,4	7250,2	55,2	245,7	245,7	0,0	7059,6	7004,4	55,2
1434113	Tłuszcz	10733,9	10641,3	92,6	1684,2	1664,3	19,9	9049,8	8977,1	72,7
1434123	Wołomin	4905,6	4670,1	235,5	1154,3	1133,4	21,0	3751,3	3536,8	214,5
Razem		58159,1	56777,4	1381,6	10503,6	10159,7	343,9	47655,5	46617,7	1037,8
Wyszkowski										
1435012	Brańszczyk	6062,3	6019,4	42,9	1023,2	1018,7	4,5	5039,1	5000,7	38,4

Gmina		Zinwentaryzowane, Mg			Unieszkodliwione, Mg			Pozostałe do unieszkodliwienia, Mg		
Kod	nazwa	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P	Razem	Os. F	Os. P
1435022	Długosiodło	6529,5	6478,5	51,0	1085,3	1077,3	8,0	5444,2	5401,2	43,0
1435032	Rząśnik	7696,0	7635,7	60,3	873,0	863,7	9,3	6823,0	6772,0	51,0
1435042	Somianka	11295,8	11250,0	45,8	1609,0	1595,8	13,2	9686,8	9654,2	32,6
1435053	Wyszków	12347,8	12251,9	95,9	2623,2	2604,5	18,7	9724,6	9647,4	77,2
1435062	Zabrodzie	4445,5	4312,0	133,5	1020,5	1017,9	2,6	3424,9	3294,1	130,9
Razem		48376,8	47947,4	429,4	8234,2	8177,9	56,3	40142,6	39769,5	373,1
Zwoleński										
1436012	Kazanów	8606,2	8548,5	57,7	422,5	422,5	0,0	8183,7	8126,0	57,7
1436022	Policzna	5745,9	5739,2	6,7	680,4	673,7	6,7	5065,6	5065,6	0,0
1436032	Przytęk	8020,2	7989,4	30,8	664,0	657,5	6,5	7356,2	7331,9	24,3
1436042	Tczów	7450,2	7440,7	9,5	871,5	871,5	0,0	6578,7	6569,2	9,5
1436053	Zwoleń	3206,4	3125,0	81,4	1352,9	1350,6	2,3	1853,5	1774,4	79,1
Razem		33029,0	32843,0	186,0	3991,3	3975,8	15,4	29037,7	28867,1	170,6
Żuromiński										
1437013	Biezuń	5643,2	5371,0	272,2	426,4	175,9	250,5	5216,8	5195,1	21,8
1437022	Kuczbork- Osada	5140,1	5076,6	63,6	470,3	452,3	18,1	4669,8	4624,3	45,5
1437033	Lubowidz	9568,3	9220,3	347,9	2774,6	2728,4	46,2	6793,7	6491,9	301,8
1437042	Lutocin	7407,3	7365,0	42,3	928,3	923,8	4,5	6479,1	6441,2	37,8
1437052	Siemiątkowo	5789,5	5622,2	167,4	317,1	304,1	13,1	5472,4	5318,1	154,3
1437063	Żuromin	4762,0	4505,5	256,4	455,7	455,6	0,1	4306,3	4050,0	256,3
Razem		38310,4	37160,6	1149,8	5372,5	5040,0	332,4	32938,0	32120,6	817,4
Żyrardowski										
1438011	Żyrardów	738,4	677,4	61,0	358,4	336,3	22,1	380,1	341,2	38,9
1438023	Mszczonów	4243,8	4224,3	19,5	488,0	488,0	0,0	3755,8	3736,3	19,5
1438032	Puszcza Mariańska	4769,4	4633,3	136,1	744,1	730,5	13,6	4025,3	3902,8	122,5
1438042	Radziejowice	3031,5	2980,6	50,8	571,2	562,4	8,8	2460,2	2418,2	42,0
1438053	Wiskitki	8507,6	8305,7	201,9	770,3	767,0	3,3	7737,3	7538,7	198,6
Razem		21290,7	20821,4	469,3	2932,1	2884,2	47,8	18358,6	17937,1	421,5
Miasta										
1461011	Ostrołęka	3266,8	3114,5	152,3	963,0	897,3	65,7	2303,8	2217,2	86,6
1462011	Płock	8943,6	2330,5	6613,2	6614,0	1022,2	5591,8	2329,7	1308,3	1021,4
1463011	Radom	3102,7	2770,9	331,8	1633,7	1486,3	147,3	1469,0	1284,5	184,5
1464011	Siedlce	4208,4	3506,5	701,8	2850,5	2295,1	555,4	1357,8	1211,4	146,4
1465011	Warszawa	8648,6	6229,4	2419,2	1322,8	258,5	1064,3	7325,8	5970,8	1354,9
Razem miasta		28170,0	17951,8	10218,2	13383,9	5959,5	7424,4	14786,1	11992,3	2793,8

Ze względu na różnorodność powiatów znajdujących się na terenie województwa, do lepszego określenia skali problemu ilości wyrobów zawierających azbest wykorzystuje się wskaźniki nagromadzenia masy wyrobów azbestowych. Na potrzeby niniejszego programu wykorzystane zostały dwa wskaźniki:

- stosunek masy wyrobów azbestowych do powierzchni powiatu,
- stosunek masy azbestu do ludności zamieszkującej powiat.

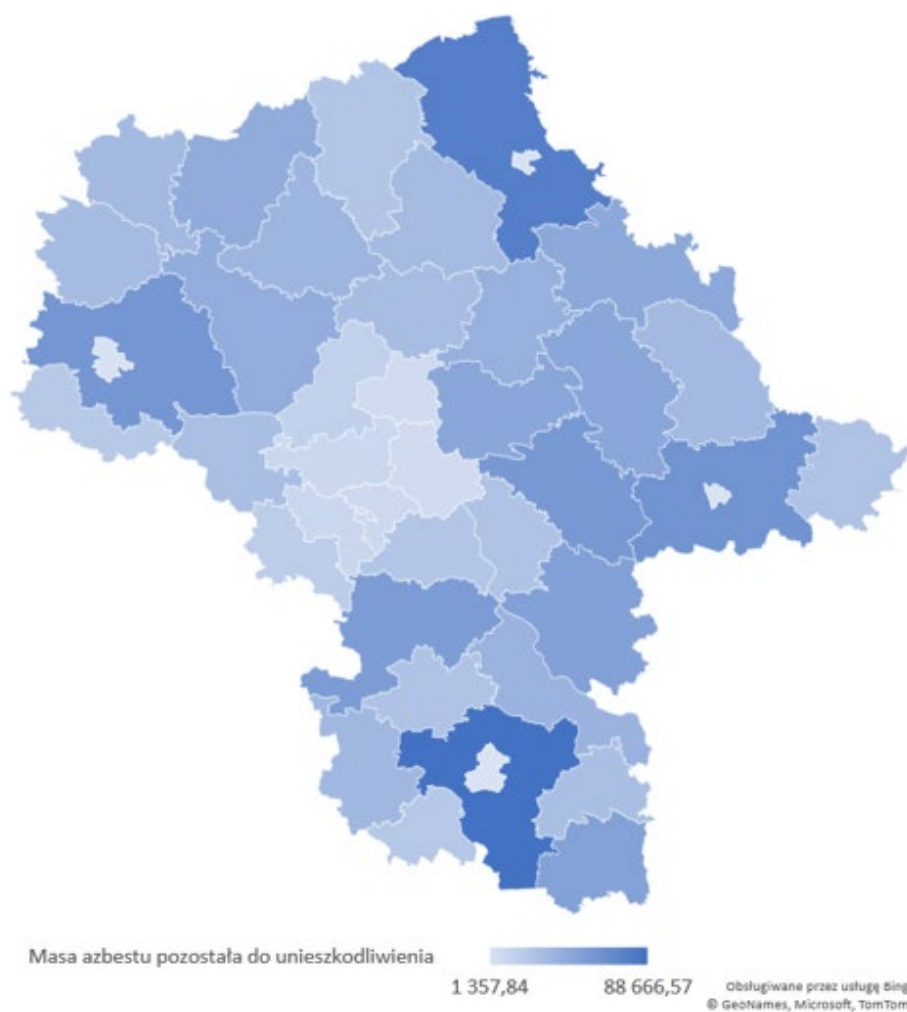
Najwyższy wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest na km^2 mają powiaty radomski oraz lipski, gdzie wartości te wynoszą odpowiednio $69,36 \text{ Mg/km}^2$ oraz $57,95 \text{ Mg/km}^2$. Z kolei najniższa wartość tego wskaźnika występuje w przypadku powiatów legionowskiego, warszawskiego zachodniego oraz przasnyskiego, w których wartości wynoszą odpowiednio $18,39 \text{ Mg/km}^2$, $19,17 \text{ Mg/km}^2$ oraz $20,37 \text{ Mg/km}^2$.

W przypadku miast na prawach powiatów najwyższe wartości wskaźnika występują w Warszawie oraz Płocku i wynoszą kolejno $228,93 \text{ Mg/km}^2$ oraz $80,33 \text{ Mg/km}^2$. Natomiast miasta Ostrołęka, Siedlce oraz Radom mają najniższe wartości współczynnika, która wynoszą $4,46 \text{ Mg/km}^2$, $12,12 \text{ Mg/km}^2$, $16,69 \text{ Mg/km}^2$.

Odmienne sprawa wygląda w przypadku współczynnika wyrażonego w ilości wyrobów na mieszkańca. W takim przypadku powiatami o najwyższej jego wartości są powiaty lipski, łosicki oraz żuromiński. Wartości współczynnika wynoszą odpowiednio $1,612 \text{ Mg/os}$, $0,919 \text{ Mg/os}$ oraz $0,918 \text{ Mg/os}$. Z kolei najniższa wartość tego wskaźnika przypada na powiaty legionowski oraz warszawski zachodni, w których wynoszą $0,055 \text{ Mg/os}$ oraz $0,077 \text{ Mg/os}$.

Wartości tego współczynnika przy miastach ze względu na ich specyfikę mają znacznie mniejsze wartości nie przekraczające $0,05 \text{ Mg/os}$. Wśród nich największa wartość współczynnika przypada na miasto Ostrołęka, gdzie sięga on $0,047 \text{ Mg/os}$. Natomiast najniższą wartość osiąga on w przypadku Warszawy oraz Radomia, gdzie wynosi on zaledwie $0,004 \text{ Mg/os}$ oraz $0,007 \text{ Mg/os}$.

Rysunek 2 przedstawia mapę, na której wyszczególnione zostały powiaty województwa mazowieckiego z pozostałą do unieszkodliwiania na ich terenie masą wyrobów azbestowych. Tabela 5 przedstawia zestawienie wskaźników nagromadzenia ilości pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest w stosunku do ilości mieszkańców oraz powierzchni wszystkich powiatów.



Rysunek 2 Rozkład ilości azbestu pozostałego do unieszkodliwiania na terenie województwa mazowieckiego w podziale na powiaty (Mg)(na podstawie odczytu Bazy azbestowej, dostęp: 17 lipca 2023 r.)

Tabela 5 Wskaźniki nagromadzenia ilości pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów azbestowych na jednostkę powierzchni i ludność (na podstawie GUS i Bazy azbestowej, data dostępu: 17 lipca 2023 r.)

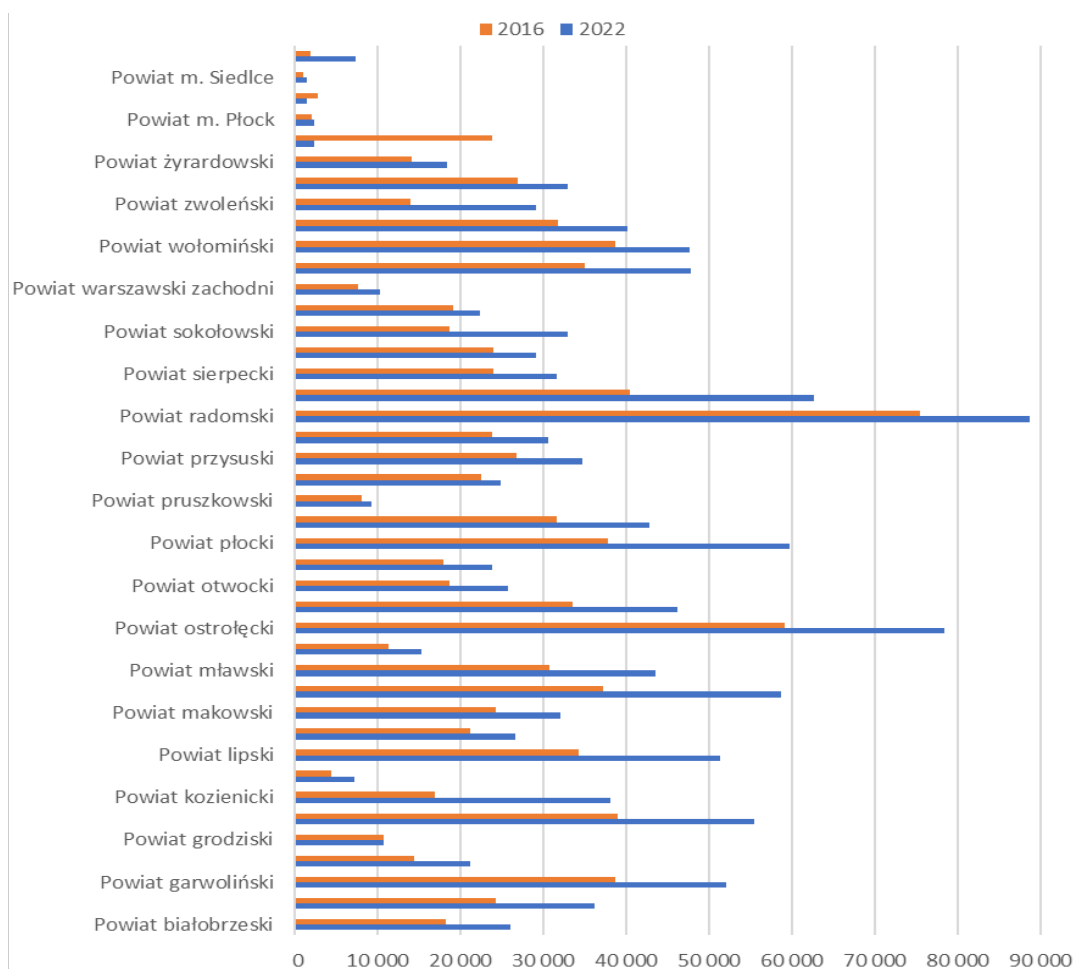
Kod	Nazwa	Masa azbestu do unieszkodliwienia	Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, Mg/km ²	Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, Mg/os	Ludność, tys. os. [GUS]	Powierzchnia powiatu, km ² [GUS]
1401000	Powiat białobrzeski	26 054,28	40,77	0,80	32,61	639,00
1402000	Powiat ciechanowski	36 093,54	34,05	0,42	85,63	1 060,00
1403000	Powiat garwoliński	52 038,26	40,50	0,49	105,62	1 285,00
1404000	Powiat gostyński	21 064,76	34,25	0,49	42,63	615,00
1405000	Powiat grodziski	10 707,48	29,18	0,10	104,43	367,00
1406000	Powiat grójecki	55 346,55	43,65	0,57	97,40	1 268,00
1407000	Powiat kozienicki	38 123,52	41,62	0,66	57,52	916,00
1408000	Powiat legionowski	7 171,10	18,39	0,06	130,28	390,00
1409000	Powiat lipski	51 329,43	69,36	1,61	31,84	740,00
1410000	Powiat łosicki	26 608,34	34,47	0,92	28,94	772,00
1411000	Powiat makowski	32 020,77	30,07	0,76	42,11	1 065,00
1412000	Powiat miński	58 640,92	50,38	0,37	159,03	1 164,00
1413000	Powiat mławski	43 518,02	36,82	0,63	69,52	1 182,00
1414000	Powiat nowodworski	15 250,26	21,94	0,19	79,72	695,00
1415000	Powiat ostrołęcki	78 426,48	37,40	0,90	87,50	2 097,00
1416000	Powiat ostrowski	46 097,27	37,85	0,67	68,88	1 218,00
1417000	Powiat otwocki	25 730,73	41,77	0,20	126,65	616,00
1418000	Powiat piaseczyński	23 797,12	38,32	0,11	212,13	621,00
1419000	Powiat płocki	59 692,68	33,24	0,54	109,74	1 796,00
1420000	Powiat płoński	42 696,17	30,94	0,51	84,39	1 380,00
1421000	Powiat pruszkowski	9 209,14	37,44	0,05	178,04	246,00
1422000	Powiat przasnyski	24 827,47	20,37	0,50	49,41	1 219,00

Załącznik nr 3. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego

Kod	Nazwa	Masa azbestu do unieszkodliwienia	Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, Mg/km ²	Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, Mg/os	Ludność, tys. os. [GUS]	Powierzchnia powiatu, km ² [GUS]
1423000	Powiat przysuski	34 672,43	43,29	0,89	39,03	801,00
1424000	Powiat pułtuski	30 607,15	37,01	0,61	50,56	827,00
1425000	Powiat radomski	88 666,57	57,95	0,59	151,20	1 530,00
1426000	Powiat siedlecki	62 579,48	39,04	0,78	80,49	1 603,00
1427000	Powiat sierpecki	31 593,53	37,08	0,65	48,64	852,00
1428000	Powiat sochaczewski	29 078,96	39,56	0,35	83,33	735,00
1429000	Powiat sokołowski	32 962,40	29,14	0,65	50,62	1 131,00
1430000	Powiat szydłowiecki	22 359,23	49,47	0,59	37,79	452,00
1432000	Powiat warszawski zachodni	10 236,54	19,17	0,08	133,22	534,00
1433000	Powiat węgrowski	47 707,71	39,07	0,77	62,27	1 221,00
1434000	Powiat wołomiński	47 655,48	49,95	0,17	273,41	954,00
1435000	Powiat wyszkowski	40 142,57	45,82	0,55	73,56	876,00
1436000	Powiat zwoleński	29 037,70	50,68	0,84	34,54	573,00
1437000	Powiat żuromiński	32 937,98	40,82	0,92	35,88	807,00
1438000	Powiat żyrardowski	18 358,63	34,44	0,24	75,41	533,00
1461000	Powiat m. Ostrołęka	2 303,81	4,46	0,05	48,71	517,00
1462000	Powiat m. Płock	2 329,66	80,33	0,02	112,48	29,00
1463000	Powiat m. Radom	1 469,02	16,69	0,01	197,85	88,00
1464000	Powiat m. Siedlce	1 357,84	12,12	0,02	75,62	112,00
1465000	Powiat m. st. Warszawa	7325,760	228,930	0,004	1 861,98	32

W większości powiatów na przestrzeni lat 2016-2022 ilość wyrobów zawierających azbest wzrosła, pomimo obowiązującego zakazu wprowadzania na rynek nowych wyrobów. Zmiana wynika z przeprowadzenia bardziej szczegółowych inwentaryzacji na terenie województwa, która wykazała nowe, nie brane pod uwagę we wcześniejszych latach, miejsca występowania wyrobów zawierających azbest oraz jest związana z decyzją z 2019 roku, o korekcie wartości przelicznika stosowanego w Bazie Azbestowej do określania ilości wyrobów zawierających azbest szacowanych pierwotnie przy użyciu jednostki m². Zmiana nastąpiła w odniesieniu do wyrobów o kodach W01 – płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie oraz W02 – płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa.

Przyrost masy wyrobów zawierających azbest przeznaczonych do unieszkodliwienia mógł wzrosnąć nawet do kilkudziesięciu procent (w zależności od gminy). W związku z powyższym na terenie województwa mazowieckiego jedynie w przypadku dwóch miast na prawach powiatów, tj. Radomia i Ostrołęki zanotowano spadek ilości wyrobów zawierających azbest. Rysunek 3 przedstawia szczegółowe porównanie masowych ilości wyrobów azbestowych na terenie powiatów oraz miast na prawach powiatów w województwie mazowieckim między latami 2016–2022.

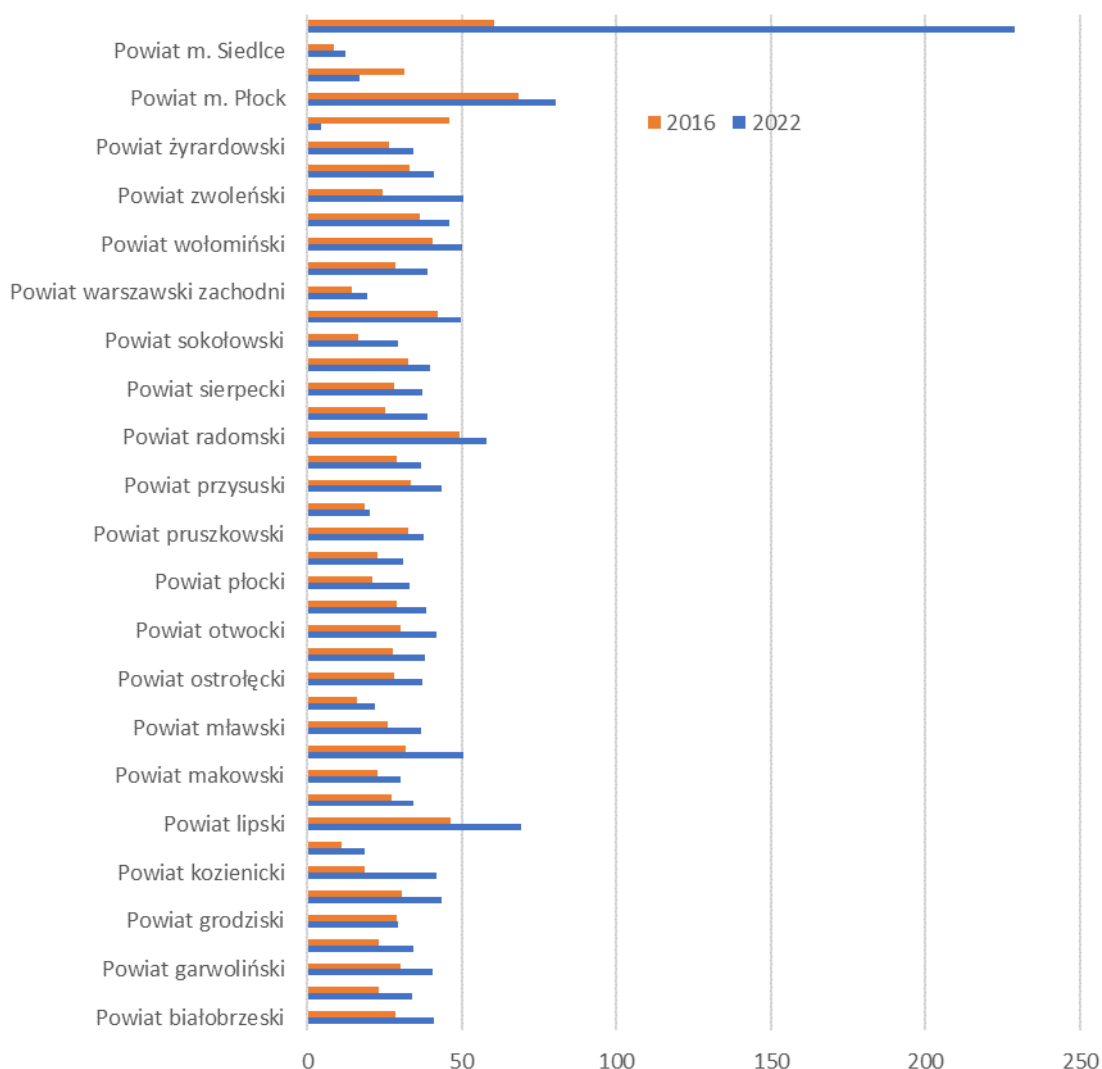


Rysunek 3 Porównanie masy wyrobów azbestowych w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg)

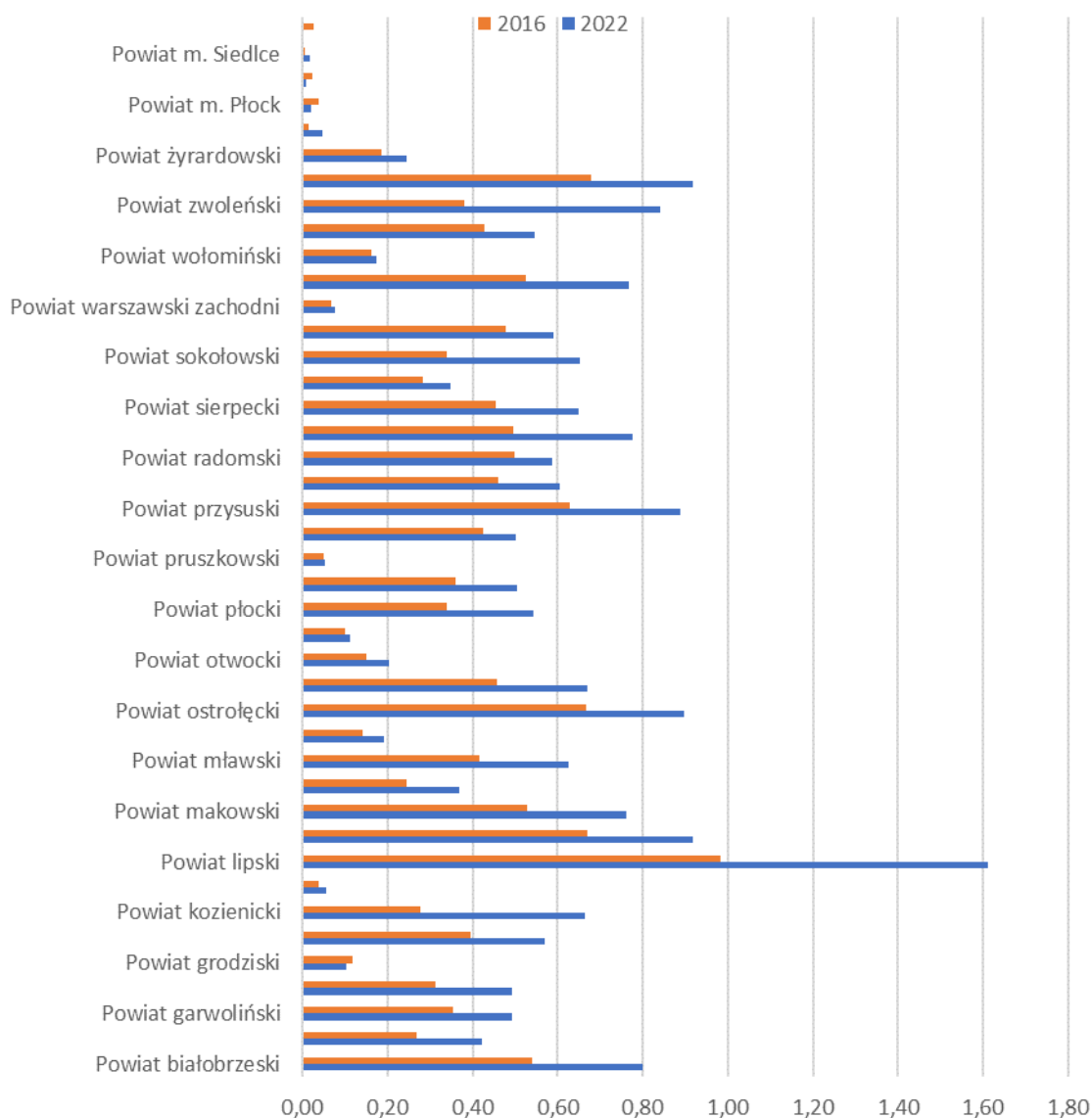
W przypadku zmian wskaźnika masy wyrobów azbestowych w stosunku do powierzchni powiatu, występujące zależności są takie same jak w przypadku zmian w ilości samych wyrobów azbestowych. Na terenie większości powiatów wartość wskaźnika wzrosła. Największy wzrost wartości współczynnika występuje w przypadku miasta Warszawy.

Wartości współczynnika odnoszącego się do ilości mieszkańców podobnie jak w poprzednich przypadkach dla większości powiatów rosną. Jedynie w przypadku czterech, tj. miasta na prawach powiatu Warszawa, Radom i Płock oraz powiatu grodzkiego, wartość badanego współczynnika zmalała względem roku 2016. Największy wzrost wystąpił w przypadku powiatów kozienickiego, lipskiego oraz zwoleńskiego.

Porównanie w latach 2016–2022, między wartościami współczynników masowych wyrobów azbestowych odnoszących się do powierzchni powiatów oraz do liczby ludności przedstawia rysunek 4 oraz rysunek 5.



Rysunek 4 Porównanie wskaźnika nagromadzenia wyrobów azbestowych na jednostkę powierzchni w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg/km²)



Rysunek 5 Porównanie wskaźnika nagromadzenia wyrobów azbestowych na mieszkańca w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg/os.)

4.2 Całkowita ilość pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego

W roku 2022, na terenie województwa mazowieckiego odnotowano 1 317 468,15 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do usunięcia. Większość z nich, tj. 1 291 198,75 Mg, pozostawała w użytku osób fizycznych. Jedynie niecałe 2 % wyrobów, tj. 26 268,85 Mg, użytkowana była przez osoby prawne.

Tabela 6 przedstawia masę odpadów zawierających azbest znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, które to pozostały w użytku na rok 2022.

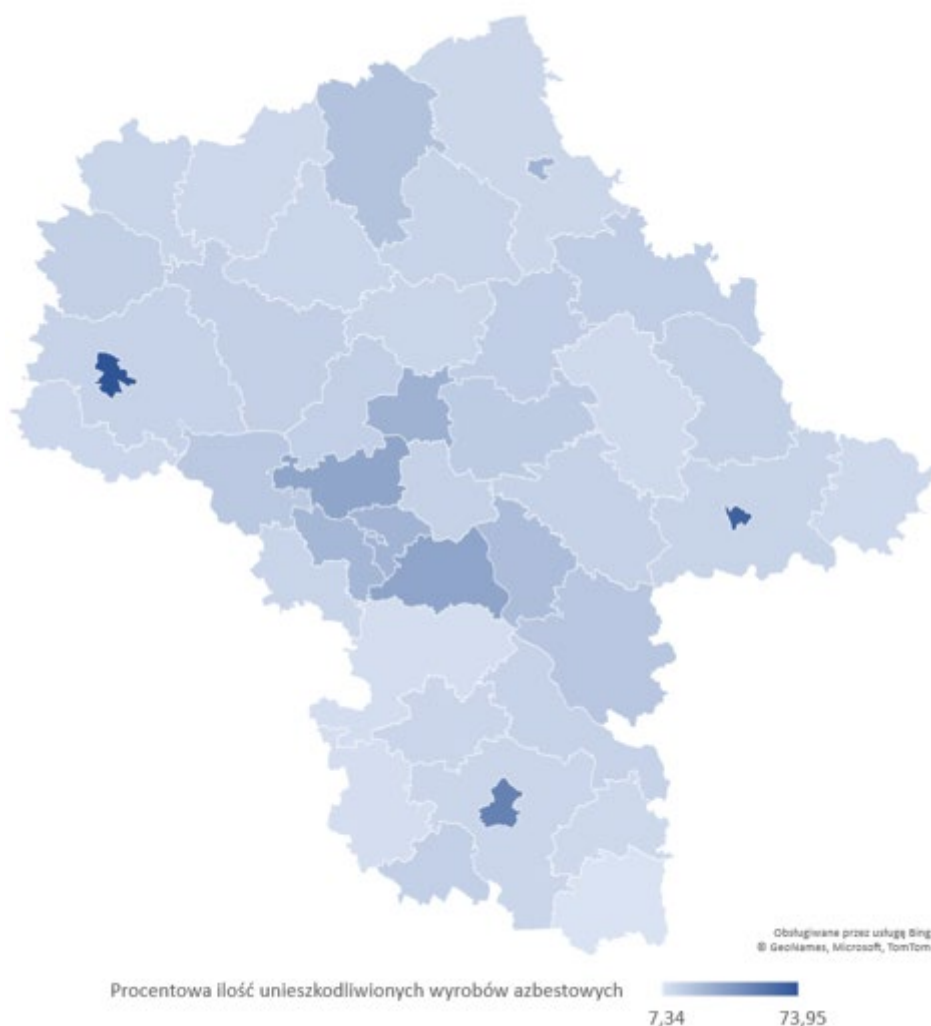
Tabela 6 Całkowita ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie Bazy azbestowej, data dostępu: 17 lipca 2023 r.)

Lp.	Lokalizacja wyrobów azbestowych	Masa wyrobów azbestowych, Mg
1	Osoby fizyczne (mieszkańcy województwa mazowieckiego)	1 291 198,75
2	Osoby prawne	26 268,85
-	Suma	1 317 468,15

4.3 Całkowita ilość usuniętych wyrobów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego i tempo ich usuwania

Na terenie województwa mazowieckiego na rok 2022 w większości powiatów ilość unieszkodliwionych wyrobów azbestowych w stosunku do całości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest, nie przekracza 25 %. Jedynie w powiatach piaseczyńskim (36,51%), warszawskim zachodnim (36,17%), legionowskim (30,44%), pruszkowskim (28,69%) oraz grodziskim (27,48%), wartość ta przekracza 25%. W przypadku miast opisywane wartości są znacznie większe, wynosząc do 73,95% w przypadku Płocka. Niewielki procent wyrobów azbestowych odebrano jedynie w Warszawie (15,30%) oraz Ostrołęce (29,48%).

Rysunek 6 przedstawia mapę z rozkładem procentowym ilości unieszkodliwionych wyrobów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego z podziałem na poszczególne powiaty. Natomiast tabela 7 przedstawia szczegółowe wartości procentowe ilości unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest dla powiatów województwa mazowieckiego.



Rysunek 6 Rozkład procentowych ilości unieszkodliwionych odpadów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego (%)

5 Zidentyfikowane obszary szczególnego narażenia na oddziaływanie azbestu

Rejonami szczególnie środowiskowo zagrożonymi oddziaływaniem azbestu są obszary oddziaływania byłych zakładów przetwórstwa azbestu. Do zakładów zlokalizowanych na terenie województwa, które stosowały azbest w produkcji zaliczono:

- Fabrykę Okładzin Ciernych” Spółka Akcyjna w Markach koło Warszawy,
- Zakłady Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Małkini,
- Pruszkowskie Zakłady Materiałów Izolacyjnych w Pruszkowie,
- Zakład Materiałów Hydroizolacyjnych „COBRPIB” w Pruszkowie,
- Zakłady Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Wierzbicy.

Załącznik nr 4 do ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest zawiera wykaz zakładów, które stosowały azbest w produkcji i których pracownicy są uprawnieni do określonych w ustawie świadczeń. Wśród nich wymieniono:

- Fabrykę Okładzin Ciernych „FOMAR ROULUNDS” S.A. w Markach koło Warszawy (poprzednia nazwa – Fabryka Okładzin Ciernych „POLMO”) wraz z kooperantami,
- Mazowieckie Przedsiębiorstwo Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja” w Małkini (poprzednia nazwa: Zakład Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Małkini),
- Pruszkowskie Zakłady Materiałów Izolacyjnych w Pruszkowie,
- Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej w Katowicach Oddział w Pruszkowie,
- Fabrykę Styropianu i Wyrobów Pokryciowych „Izolacja” PP w Wierzbicy k. Radomia (poprzednie nazwy: Zakłady Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Wierzbicy, „Izolacja Wierzbica” Fabryka Styropianu i Wyrobów Pokryciowych PP),
- Metsa Tissue S.A. w Konstancinie-Jeziornie (poprzednia nazwa – Warszawskie Zakłady Papiernicze),
- Zakłady Chemiczne i Tworzyw Sztucznych Boryszew S.A. w Sochaczewie (poprzednia nazwa – Zakłady Chemiczne „Boryszew”).

Oprócz wspomnianego użytkowania wyrobów azbestowych zlokalizowanych na zewnątrz, co może prowadzić do zanieczyszczenia powietrza pyłem azbestowym (np. korozja i uszkodzenia mechaniczne płyt azbestowo-cementowych), zwiększony kontakt z włóknami azbestu może nastąpić przez:

- demontaż wyrobów zawierających azbest bez zastosowania odpowiednich środków bezpieczeństwa,
- niewłaściwy załadunek, transport i rozładunek odpadów azbestowych,
- niezgodne z przepisami składowanie odpadów zawierających azbest,
- urządzenia grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne i izolacje zawierające azbest występujące wewnątrz pomieszczeń,
- „dzikie wysypiska” odpadów azbestowych,
- obszary, na których wykorzystywano odpady wyrobów azbestowo-cementowych do celów „gospodarczych”.

6 Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

Jedyną w pełni sprawdzoną metodą unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest jest ich składowanie, w związku z tym zapewnienie wystarczającej ilości miejsca na ich składowanie jest sprawą priorytetową. Odpady tego typu umieszczane są na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na terenie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na wydzielonych dla odpadów azbestowych kwaterach.

Na terenie województwa mazowieckiego jedyną wykorzystywaną metodą zagospodarowania odpadów zawierających azbest jest ich unieszkodliwianie poprzez składowanie. W związku

z wysokimi temperaturami niezbędnymi do termicznego unieszkodliwiania oraz z wiążącymi się przy wykorzystaniu tej metody rakotwórczymi pyłami azbestowymi, a więc zwiększeniem ryzyka narażenia zdrowia pracowników, wykorzystanie procesów termicznych jest niemożliwe.

Rysunek 7 przedstawia lokalizację składowiska.



Rysunek 7 Mapa województwa mazowieckiego przedstawiająca składowiska przyjmujących odpady zawierające azbest

Na terenie województwa mazowieckiego obecnie funkcjonuje jedno składowisko posiadające kwaterę przeznaczoną do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. Dane na temat funkcjonującego składowiska zawiera tabela 7. Jedyne funkcjonujące składowisko odpadów azbestowych znajduje się w miejscowości Rachocin, leżącej w gminie Sierpc, na terenie powiatu sierpeckiego. Według danych ze sprawozdania za rok 2022 składowisko zajmuje powierzchnię 1,73 ha, a jego całkowita pojemność wynosi 45 000,00 m³, przy czym wolna

pojemność wynosi 13 880,20 m³. Szczegółowe dane dotyczące składowiska przedstawia tabela 8.

Tabela 7 Wykaz składowisk odpadów przyjmujących odpady zawierające azbest, znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Rodzaj
1	sierpecki	Sierpc	Rachocin	Funkcjonujące

Tabela 8 Dane dotyczące funkcjonującego składowiska przyjmującego odpady zawierające azbest, znajdującego się na terenie województwa mazowieckiego według stanu na 31 grudnia 2022 r.

Nazwa składowiska	Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami w miejscowości Rachocin
Adres składowiska	09-200 Sierpc Rachocin
Współrzędne geograficzne	19,682478501808625, 52,891248201247656
Całkowita pojemność, m ³	45 000
Wolna pojemność, m ³	13 880,20
Kody przyjmowanych odpadów	17 06 05
Nazwa właściciela/zarządcy	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o. o.
Adres właściciela/zarządcy	ul. Traugutta 33 09-200 Sierpc

7 Założenia w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych

7.1 Edukacja i informacja

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w rozdziale 2.2 największe zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzkiego ma pył azbestowy. Dlatego też wszelkie działania edukacyjno-informacyjne powinny być ukierunkowane na ograniczenie kontaktu człowieka z tymże pyłem i odpowiednie zabezpieczenie pracowników przy pracach związanych z usuwaniem i zabezpieczaniem wyrobów zawierających azbest. W związku z tym edukacja oraz informowanie społeczeństwa powinno obejmować zakres:

- negatywnych skutków zdrowotnych wiążących się z użytkowaniem wyrobów zawierających azbest,
- bezpiecznego użytkowania wyrobów azbestowych,
- zagrożeń wiążących się z samodzielnym demontażem wyrobów azbestowych,
- konieczności przekazywania „informacji o wyrobach zawierających azbest” oraz oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” odpowiednim organom,

- sposobów oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest oraz rur azbestowo-cementowych,
- możliwych do uzyskania form wsparcia przy demontażu wyrobów azbestowych,
- warunków finansowania w zakresie demontażu, rozbiórki obiektów z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest.

Skutkami przeprowadzonych działań edukacyjno-informacyjnych powinno być:

- uzyskanie pełnej i szczegółowej informacji co do użytkowanych na terenie województwa mazowieckiego wyrobach zawierających azbest oraz dokonanie pełnej oceny ich stanu (technicznego) i ewentualnej możliwości dalszego ich użytkowania,
- eliminacja przypadków samodzielnego demontowania wyrobów przez osoby nieposiadające odpowiednich kwalifikacji,
- likwidacja dzikich wysypisk odpadów zawierających azbest,
- eliminacja przypadków wtórnego wykorzystywania wyrobów zawierających azbest.

Akcje informacyjne mogą być prowadzone za pośrednictwem lokalnych mediów lub innych środków masowego przekazu np. lokalne gazety, radio oraz telewizję. Rozpowszechnianie wiedzy w tym zakresie może być również realizowane poprzez plakaty zamieszczane w miejscach publicznych, czy akcje rozdawania ulotek. Znaczący wpływ na zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie wyrobów azbestowych mogą mieć informacje przekazywane w trakcie lokalnych wydarzeń kulturalno-oświatowych, prelekcje prowadzone w szkołach oraz publikowanie takowych informacji w Internecie.

7.2 Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Na terenie województwa mazowieckiego unieszkodliwianie odpadów dokonywane jest poprzez składowanie odpadów jedynie na wydzielonej części do składowania odpadów azbestowych funkcjonującego składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Rachocinie. Niniejsze składowisko posiada pozostałą do wypełnienia pojemność, wynoszącą 13 880,20 m³, co nie jest objętością wystarczającą do zagospodarowania pozostałych odpadów znajdujących się na terenie województwa.

Obecnie na terenie województwa mazowieckiego pomimo dużego zapotrzebowania nie jest realizowana ani planowana żadna nowa inwestycja oraz budowa składowiska przeznaczonego do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. Sytuacja wynikać może z skomplikowanego i wymagającego procesu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, protestów społecznych dotyczących usytuowania w pobliżu terenów zamieszkania lub braku opłacalności inwestycji (przeznaczanie kwater na innego rodzaju odpady). W związku z tym, że w przypadku odpadów azbestowych nie występuje regionalizacja odpadów, ich unieszkodliwianie dopuszczalne jest na składowiskach znajdujących się poza obszarem województwa. Niemniej jednak stwierdza się duże potrzeby inwestycyjne na terenie województwa mazowieckiego w tym zakresie.

Głównym programem finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest prowadzonym na terenie województwa mazowieckiego był Ogólnopolski Program Finansowania Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest, którego koordynatorem był Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W tym programie to gminy, a nie Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie są organizatorem naboru zgłoszeń od mieszkańców oraz przetargów. W czasie ostatnich trzech lat (2020, 2021, 2022) w ramach środków NFOŚiGW i WFOŚiGW przekazano łącznie 21 597 230,36 PLN na usuwanie wyrobów azbestowych, przy czym w roku 2020 przeznaczono 9 827 259,82 PLN, w roku 2021 przeznaczono 5 072 578,82 PLN, w roku 2022 przeznaczono 6 697 391,72 PLN.

8 Ocena realizacji programów

8.1 Ocena realizacji PUWA 2024

W ramach PUWA 2024 uwzględnionych zostało czternaście działań z zakresu usuwania i unieszkodliwiania materiałów zawierających azbest. Sześć spośród nich dotyczyło budowy składowiska lub kwater na terenie istniejącego składowiska przeznaczonego do składowania wyrobów azbestowych. Pozostałe zadania dotyczyły działań związanych z odbieraniem oraz unieszkodliwianiem materiałów zawierających azbest. Tabela 9 przedstawia szczegóły dotyczące wszystkich zadań założonych w PUWA 2024.

Tabela 9 Harmonogram realizacji zadań poprzedniego PUWA 2024

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Data zakończenia inwestycji	Czy zadanie zostało zrealizowane
1.	Odbieranie materiałów zawierających azbest	Miasto Józefów, Gmina Nowe Miasto nad Pilicą	do 2032 roku	Realizowane
2.	Odbieranie wraz z unieszkodliwieniem materiałów zawierających azbest	Miasto Sulejówek, Gminy: Zabrodzie, Zakroczym, Różan, Piaseczno, Somianka	do 2032 roku	Realizowane
3.	Unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Borkowice, Baranowo	do 2032 roku	Realizowane
4.	Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Myszyniec	do 2032 roku	Realizowane
5.	Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Miasto Otwock	do 2032 roku	Realizowane
6.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Gminy: Miasto Ząbki, Mirów, Mińsk Mazowiecki, Przyłęk, Korczew, Pilawa, Rzecznio wie, Rząśnik, Stary Lubotyń, Długosiodło, Miasto Raciąż, Mirów, Orońsko, Policzna, Stoczek, Zwolen, Gzy, Korczew, Nowa Sucha, Tarczyn, Miastków Kościelny, Chotcza, Maciejowice	do 2032 roku	Realizowane
7.	Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Mokobody	do 2032 roku	Realizowane

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Data zakończenia inwestycji	Czy zadanie zostało zrealizowane
8.	Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Pokrzywnica	do 2032 roku	Realizowane
9.	Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Sońsk	PHU "PIOTR" Piotr Jaczyński ul. Warszawska 38b, 05-084 Leszno	do 2024 roku	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu
10.	Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Lipowiec Kościelny	Bukowska Teresa "Trans-Serwis", ul. Kolejowa 16, 06-500 Mława	do 2024 roku	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu
11.	Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Sreńsk	NOVAGO Sp. z o. o. ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława	do 2024 roku	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu
12.	Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Jastrząb (pojemność 250 tys. m ³)	PHUP EURO-GAZ Sp. J.	do 2024 roku	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu
13.	Przebudowa międzygminnego składowiska odpadów w Łosicach – kwatery na odpady zawierające azbest o pojemności 200 000 m ³	Związek Komunalny "Nieskażone Środowisko" z siedzibą w Łosicach	do 2024 roku	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu
14.	Budowa składowiska na odpady zawierające azbest o kodach 17 06 05* i 17 06 01* w m. Wola Solecka, gm. Lipsko o pojemności 140 000 m ³	Urząd Miasta i Gminy Lipsko	b.d.	Nie zrealizowano, rezygnacja z realizacji projektu

Zgodnie z poprzednim Programem, na terenie województwa Mazowieckiego planowano utworzenie sześciu składowisk lub kwater odpadów zawierających azbest. Aktualnie na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje niezmiennie jedno składowisko przyjmujące odpady zawierające azbest, zlokalizowane w m. Rachocin. Zaplanowane w poprzedniej perspektywie inwestycje nie zostały zrealizowane na skutek rezygnacji inwestorów. Wszystkie pozostałe działania uwzględnione w ramach PUWA 2024 są realizowane, a data ich planowanego zakończenia przypada na rok 2032.

Dane zawarte w Raportach rocznych wskazują na stałą aktywność gmin i miast województwa mazowieckiego w zakresie wprowadzania do rejestru danych dotyczących wyrobów wykorzystywanych przez osoby fizyczne oraz ich weryfikowania. Ilość zinwentaryzowanych wyrobów stale rośnie w związku z przeprowadzaniem kolejnych inwentaryzacji i ujawnianiem wykorzystywanych wyrobów w wyniku zgłaszania zamiaru ich usunięcia i składania wniosku o dofinansowanie ww. działań. Tabela 10 przedstawia dane dotyczące ilości gmin przesyłających raporty odnośnie do zinwentaryzowanego azbestu oraz ilości gmin korzystających z Bazy Azbestowej.

Tabela 10 Gminy korzystające z Bazy Azbestowej w latach 2016–2022 – podsumowanie

Lata	Ilość gmin korzystających z Bazy Azbestowej		Ilość gmin przesyłających Raporty roczne		Ilość zinwentaryzowanych wyrobów, Mg
	szt.	%	szt.	%	
2016	306	97,5	n.d.	n.d.	1 077 961,970
2017	309	98,4	279	88,9	1 139 270,029
2018	312	99,4	269	85,7	1 392 000,000
2019	312	99,4	249	79,3	1 398 000,000
2020	312	99,4	286	91,1	1 588 985,449
2021	296	94,3	277	88,2	1 624 317,607
2022	312	99,4	312	99,4	1 652 651,936

8.2 Ocena realizacji POKA

Według wstępnego harmonogramu przedstawionego w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKA), w następujących latach powinny zostać usunięte i unieszkodliwione następujące ilości wyrobów zawierających azbest:

- w latach 2009 – 2012 około 28% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest,
- w latach 2013 – 2022 około 35% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest,
- w latach 2023 – 2032 około 37% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest.

W momencie przygotowywania niniejszego dokumentu na terenie całego kraju zostało usuniętych i unieszkodliwionych jedynie 18,87 %, natomiast w samym województwie mazowieckim 16,68 % wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych. Wynika z tego, że tempo usuwania wyrobów zawierających azbest jest znacznie niższe niż pierwotnie zakładane w POKA, co przekłada się na realne ryzyko nie osiągnięcia celu, tj. nie usunięcia całości wyrobów azbestowych do końca roku 2032.

Do najistotniejszych powodów nie osiągnięcia zakładanego w POKA tempa usuwania wyrobów zawierających azbest należą m.in.:

- niska świadomość mieszkańców, na temat szkodliwości włókien azbestowych,
- wysokie koszty wykonania nowego pokrycia dachowego (najczęściej występująca forma wyrobów zawierających azbest),
- przekonanie mieszkańców o możliwości wykorzystywania wyrobów zawierających azbest do roku 2032 i ich niechęć do wymiany wyrobów zawierających azbest,
- niewystarczające moce przerobowe istniejących składowisk.

Znaczący wpływ na wzrost masy zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest miała korekta wartości przelicznika stosowanego do wyznaczenia ich masy, z wartości powierzchni wyrobów o kodach W01 oraz W02. Korekta ta została wprowadzona w 2019 roku przez

Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, za pozytywną opinią Rady Programowej POKA. Przełożyło się to na znaczny wzrost masy odpadów zinwentaryzowanych, nie wynikający bezpośrednio z odkrycia nowych źródeł wyrobów azbestowych.

9 Szacunkowe koszty realizacji Programu

9.1.1 Szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest

Wycena kosztów likwidacji wszystkich pozostałych do usunięcia i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest ze względu na zmienność cen usług unieszkodliwiania ma charakter szacunkowy. W celu wyznaczenia kosztów należy założyć, że odpady azbestowe będą unieszkodliwiane wyłącznie przez umieszczanie ich na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych do składowania odpadów azbestowych lub składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne posiadających wydzielone kwatery przeznaczone do składowania azbestu. Wpływ na koszt unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest mają takie czynniki jak:

- demontaż,
- przygotowanie do transportu,
- transport,
- unieszkodliwianie na przystosowanym do tego składowisku.

Na potrzeby niniejszego analizy za koszt usuwania wyrobów azbestowych mający w sobie pełen zakres usług (tj. demontaż, przygotowanie do transportu, transport oraz zdeponowanie na składowisku) przyjęto wartość 9 PLN/m². W przypadku klientów indywidualnych należy założyć koszt demontażu na poziomie 55,90 PLN/m², a cenę transportu na poziomie 25,00 PLN/m². W związku z tym, aby proces był prowadzony najefektywniej ekonomicznie istotna jest współpraca mieszkańców z gminami, co pozwala na prowadzenie zbiorowego postępowania przetargowego w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwiania odpadów azbestowych.

Przeważająca większość wyrobów zawierających azbest to płyty cementowo-azbestowe płaskie lub faliste, wykorzystywane jako pokrycia dachów. W związku z tym w większości przypadków usunięcie azbestu wiąże się z wykonaniem nowego pokrycia dachowego. Jako że pozostałe wyroby azbestowe stanowią pomijalnie mały procent, na potrzeby dalszych obliczeń przyjęto, że koszt usunięcia pozostałych wyrobów azbestowych stanowi podobną wartość jak usunięcia wyrobów wykorzystywanych do pokryć dachowych. Do obliczeń założono koszt nowego pokrycia dachowego na poziomie 69,91 PLN/m², przyjęty na podstawie Katalogu cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych – I Kwartał 2022 roku. Założono wykonanie pokrycia dachowego blachą ocynkowaną grubości 0,50 mm i rozstawie rąbka prostopadłego do okapu 90 cm. Dodatkowo przy modernizacji należy dostosować przegrodę do wymagań technicznych. Koszty te przyjęto na poziomie 180 PLN/m² na podstawie wieloletniego doświadczenia audytorskiego autorów opracowania. Łącznie daje to koszt w wysokości 249,91 PLN/m².

Na podstawie informacji zawartych w programie usuwania wyrobów zawierających azbest jednej z gmin województwa mazowieckiego, tj. gminy Chorzele, został obliczony procentowy udział wyrobów azbestowych w budynkach mieszkalnych, przemysłowych oraz użyteczności publicznej wynoszący ok. 20%. Dodatkowo przyjęto wskaźnik przeliczenia masy wyrobów azbestowych na powierzchnię na poziomie 15 kg/m².

Z wykorzystaniem powyższych danych obliczone zostały najpierw powierzchnię wyrobów, a następnie koszty ich usunięcia osobno w przypadku osób prywatnych oraz gmin. Obliczono również koszty zastąpienia wyrobów azbestowych innymi materiałami. Tabela 11 przedstawia wyniki przeprowadzonych obliczeń z podziałem na wszystkie powiaty województwa mazowieckiego.

Tabela 11 Podsumowanie oszacowanych kosztów usunięcia oraz zastąpienia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego wśród osób fizycznych

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest, Mg	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (przetarg gminny), tys. PLN	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (usługa indywidualna), tys. PLN	Koszty zastąpienia wyrobów azbestowych, tys. PLN
1	Powiat białobrzeski	26 054	15 633	140 511	171 818
2	Powiat ciechanowski	36 094	21 656	194 652	238 022
3	Powiat garwoliński	52 038	31 223	280 642	343 172
4	Powiat gostyniński	21 065	12 639	113 602	138 914
5	Powiat grodziski	10 707	6 424	57 745	70 612
6	Powiat grójecki	55 347	33 208	298 484	364 988
7	Powiat kozienicki	38 124	22 874	205 600	251 409
8	Powiat legionowski	7 171	4 303	38 674	47 291
9	Powiat lipski	51 329	30 798	276 820	338 497
10	Powiat łosicki	26 608	15 965	143 499	175 471
11	Powiat makowski	32 021	19 212	172 688	211 164
12	Powiat miński	58 641	35 185	316 250	386 713
13	Powiat mławski	43 518	26 111	234 693	286 984
14	Powiat nowodworski	15 250	9 150	82 245	100 569

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest, Mg	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (przetarg gminny), tys. PLN	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (usługa indywidualna), tys. PLN	Koszty zastąpienia wyrobów azbestowych, tys. PLN
15	Powiat ostrołęcki	78 426	47 056	422 954	517 191
16	Powiat ostrowski	46 097	27 658	248 603	303 993
17	Powiat otwocki	25 731	15 438	138 766	169 684
18	Powiat piaseczyński	23 797	14 278	128 338	156 932
19	Powiat płocki	59 693	35 816	321 923	393 649
20	Powiat płoński	42 696	25 618	230 260	281 564
21	Powiat pruszkowski	9 209	5 525	49 665	60 731
22	Powiat przasnyski	24 827	14 896	133 895	163 727
23	Powiat przysuski	34 672	20 803	186 988	228 651
24	Powiat pułtuski	30 607	18 364	165 064	201 842
25	Powiat radomski	88 667	53 200	478 179	584 721
26	Powiat siedlecki	62 579	37 548	337 491	412 687
27	Powiat sierpecki	31 594	18 956	170 384	208 347
28	Powiat sochaczewski	29 079	17 447	156 823	191 764
29	Powiat sokołowski	32 962	19 777	177 766	217 374
30	Powiat sztytowiecki	22 359	13 416	120 583	147 450
31	Powiat warszawski zachodni	10 237	6 142	55 206	67 506
32	Powiat węgrowski	47 708	28 625	257 288	314 613
33	Powiat wołomiński	47 655	28 593	257 006	314 269
34	Powiat wyszkowski	40 143	24 086	216 489	264 724

Lp.	Nazwa powiatu	Ilość wyrobów zawierających azbest, Mg	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (przetarg gminny), tys. PLN	Koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest (usługa indywidualna), tys. PLN	Koszty zastąpienia wyrobów azbestowych, tys. PLN
35	Powiat zwoleński	29 038	17 423	156 600	191 492
36	Powiat żuromiński	32 938	19 763	177 635	217 213
37	Powiat żyrardowski	18 359	11 015	99 008	121 068
38	Powiat m. Ostrołęka	2 304	1 382	12 424	15 193
39	Powiat m. Płock	2 330	1 398	12 564	15 363
40	Powiat m. Radom	1 469	881	7 922	9 688
41	Powiat m. Siedlce	1 358	815	7 323	8 954
42	Powiat m. st. Warszawa	7 326	4 395	39 508	48 310
–	Suma	1 357 827	814 696	7 322 760	8 954 324

Całkowite koszty usunięcia wyrobów azbestowych w przypadku dokonania tego poprzez przetarg dla gminy mogą wynieść 0,81 mld PLN. Natomiast koszt zastąpienia eternitowych pokryć dachów innymi materiałami wyniósł 8,95 mld PLN. Całościowo daje to kwotę w wysokości 9,77 mld PLN. W przypadku przeprowadzania usunięcia indywidualnie koszt ten wzrasta do 7,32 mld PLN, co łącznie z kosztami zastąpienia poprzedniego pokrycia dachowego daje kwotę 16,28 mld PLN. Obrazuje to istotę organizowanych przez gminy akcji usuwania wyrobów zawierających azbest. Pozwalają one w znaczącym stopniu ograniczyć koszty związane z ich usuwaniem, zachęcając tym samym do podjęcia decyzji o wymianie pokrycia dachowego na nowe.

9.1.2 Pozostałe koszty realizacji programu

Program usuwania wyrobów azbestowych wiąże się z innymi kosztami, takimi jak:

- rozbudowa istniejących oraz budowa nowych składowisk odpadów azbestowych,
- monitoring realizacji programu,
- edukacja oraz informacja w realizacji projektu.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest monitorowane jest na szczeblu centralnym, wojewódzkim, jak i lokalnym przez gminy. Ministerstwo Rozwoju i Technologii finansuje podstawowe narzędzie monitoringu zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, jakim jest Baza Azbestowa. Problemem azbestu zajmuje się również Instytut Medycyny Pracy im. prof. Jerzego Nofera, będący jedyną funkcjonującą

placówką naukową, do której zadań należą prowadzenie badań nad wpływem czynników szkodliwych na zdrowie populacji, a w szczególności wpływem pyłu azbestowego, koordynacja ogólnopolskiego programu badań specjalistycznych pracowników w przeszłości narażonych na kontakt z pyłem azbestowym (Program Amiantus), jak również współpraca z Międzynarodową Agencją Badań nad Rakiem w projektach dotyczących uwarunkowań nowotworów złośliwych. Za monitoring na poziomie wojewódzkim (przy pomocy samorządów lokalnych) odpowiada marszałek województwa.

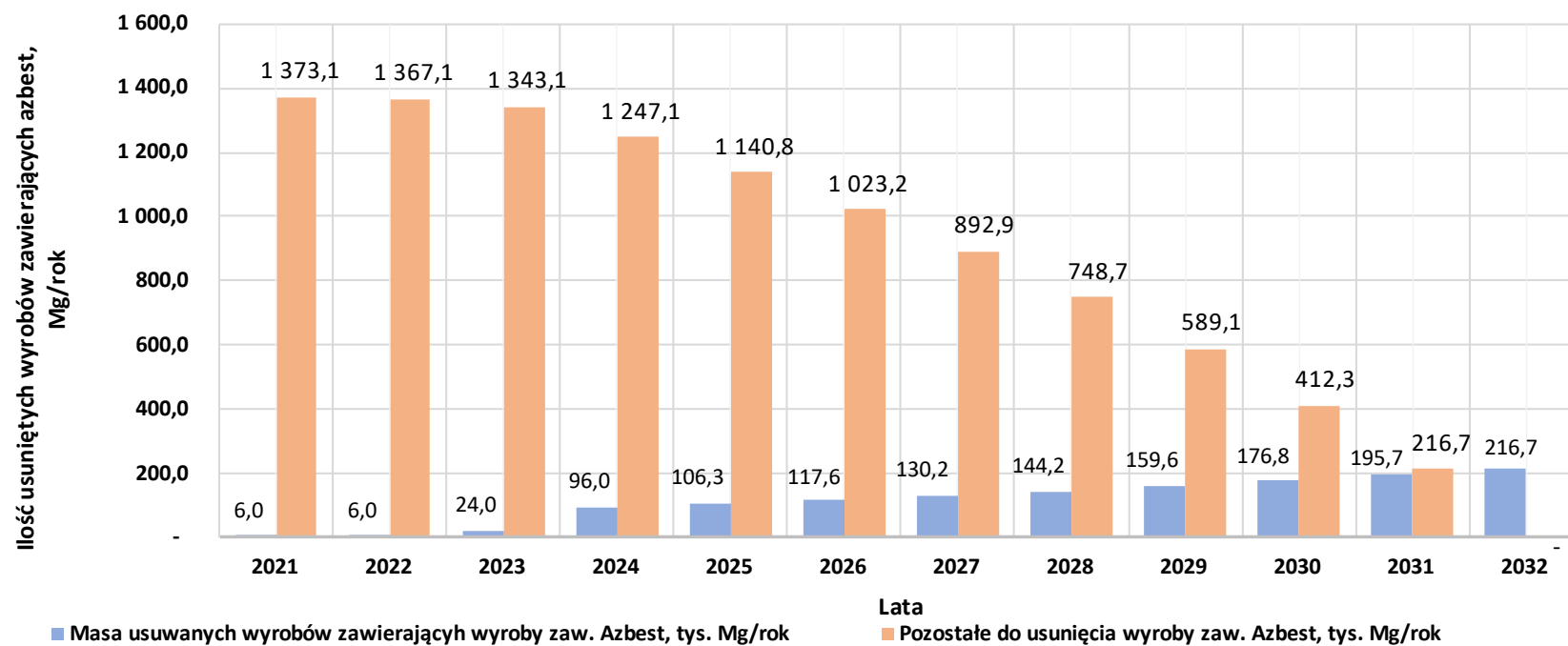
9.2 Harmonogram realizacji celów i zadań Programu

W celu określenia harmonogramu corocznej ilości odbieranych wyrobów zawierających azbest wykonane zostały niezbędne obliczenia uwzględniające pozostałą do unieszkodliwienia ilość wyrobów, obecną ilość unieszkodliwianych wyrobów oraz lata pozostałe do spełnienia celu jakim jest unieszkodliwienie całości.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że dla skutecznego usuwania wyrobów azbestowych, unikając przy tym niemożliwych do osiągnięcia wzrostów ilości odbieranych wyrobów na przestrzeni lat należałoby w pierwszych dwóch latach zwiększyć ilość odbieranych odpadów czterokrotnie. Natomiast w następnych latach wzrost ten powinien wynosić około 10,7%.

Rysunek 8 przedstawia obrazowo proponowany harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego. Wykres przedstawia również pozostałą do unieszkodliwienia ilość wyrobów azbestowych.

Należy zauważyć jednak, że ze względu na znaczącą ilość pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów azbestowych oraz wiążącym się z nią wzrostem ilości corocznie unieszkodliwianych odpadów, jak również i możliwością odkrywania nowych źródeł azbestu, istnieje rzeczywiste zagrożenie niespełnienia zakładanego celu do roku 2032. W związku z tym istotna jest dalsza intensyfikacja akcji informacyjno-edukacyjnych w zakresie szkodliwości wyrobów azbestowych oraz zachęcanie osób fizycznych do udziału w dotowanych projektach usuwania azbestu. Dobrą zachętą mogącą skłonić użytkowników wyrobów azbestowych do ich usunięcia mogą być dofinansowania do nowego pokrycia dachowego w ramach prowadzonych programów.



Rysunek 8 Proponowany harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest do roku 2032 wraz z potencjalnymi kosztami

Zakładany harmonogram mimo stosunkowo niewielkiego wzrostu ilości odbieranych wyrobów zawierających azbest na przestrzeni lat może okazać się niemożliwy do zrealizowania.

Powodem tego może być odkrycie dodatkowej ilości wyrobów koniecznych do unieszkodliwienia, zakładane ilości unieszkodliwianych odpadów przekraczające dostępne moce przerobowe oraz brak składowisk na których to możliwe byłoby składowanie odpadów.

Obecnie nie została zgłoszona przez żadnego inwestora budowa nowych składowisk ani rozbudowa kwater na obecnych składowiskach, na których możliwe byłoby składowanie odpadów zawierających azbest. Wolna pojemność wydzielonej kwatery składowiska w Rachocinie systematycznie maleje. W związku z powyższym, do osiągnięcia celu konieczne jest zwiększenie pojemności przeznaczonej do składowania wyrobów azbestowych poprzez budowę nowych instalacji lub rozbudowę obecnych kwater lub składowisk. Jako że wyroby zawierające azbest nie są objęte regionalizacją, możliwym rozwiązaniem jest ich unieszkodliwianie poza granicami województwa mazowieckiego. W związku z tym w harmonogramie wskazano budowę składowiska na terenie województwa bez podania danych na temat inwestora.

Innym problemem mogącym uniemożliwić osiągnięcie celu, może być skumulowanie w czasie zlecenia usuwania wyrobów azbestowych tuż przed wyznaczonym terminem, tj. końcem 2032 roku. Ograniczona ilość podmiotów zajmujących się usuwaniem, zabezpieczaniem i transportem wyrobów zawierających azbest, przy bardzo dużym zapotrzebowaniu i zleceniu usunięcia, może skutkować brakiem dostępności i brakiem możliwości usunięcia wyrobów w zakładanych ramach czasowych. Najczęstszą formą wykorzystywania wyrobów azbestowych są płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachowe wiat i budynków. Obecne dotacje najczęściej obejmują jedynie finansowanie usunięcia wyrobów azbestowych, lecz nie uwzględniają pomocy w zakupie nowego pokrycia dachowego. W związku z bardzo wysoką ceną nowego pokrycia dachowego, skutecznym zachęceniem do wcześniejszego usunięcia wykorzystywanych wyrobów (płyt azbestowo cementowych) byłyby również dotacje do ich wymiany u wykonania nowego pokrycia.

Mimo możliwości zastosowania powyższych rozwiązań, nadal istnieje ryzyko nieusunięcia wszystkich pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów azbestowych do roku 2032.

W przypadku nieosiągnięcia celu, konieczna będzie kontynuacja programu oczyszczania kraju z azbestu na kolejne lata.

Jeżeli ilość unieszkodliwianych odpadów w skali roku pozostałaby na obecnym poziomie, do roku 2032 unieszkodliwione zostałyby jedynie około 256,52 mln Mg wyrobów, co stanowiłoby jedynie 16,3 % wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest terenie województwa.

Tabela 12 przedstawia planowane zadania do realizacji w okresie objętym niniejszym Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego.

Tabela 12 Zestawienie planowanych zadań do realizacji w okresie objętym niniejszym Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego.

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka realizująca	Data realizacji	Całkowita kwota realizacji
1	Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	Gminy, osoby fizyczne, osoby prawne	Do 2032 roku	0,81 mld PLN
2	Budowa składowiska odpadów zawierających azbest	Inwestor	Możliwie jak najszybciej	3 mln zł
3	Prowadzenie Rejestru wyrobów zawierających azbest	Marszałek Województwa mazowieckiego	Zadanie ciągłe	W ramach własnej działalności
4	Szkolenia, warsztaty, konferencje oraz inne rodzaje edukacji dotyczącej usuwania wyrobów zawierających azbest	Marszałek Województwa Mazowieckiego	2025-2030	W ramach własnej działalności

10 Finansowanie programu

Do źródeł finansowania usuwania wyrobów azbestowych prowadzonego na terenie województwa mazowieckiego mogą należeć:

- środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministerstwa Rozwoju i Technologii;
- środki własne właścicieli, zarządców, użytkowników obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest;
- środki własne jednostek samorządu terytorialnego;
- środki Funduszy Ochrony Środowiska;
- kredyty – Bank Ochrony Środowiska S.A.;
- fundusze europejskie.

Ministerstwo Rozwoju i Technologii na stronie internetowej udostępnia poradnik finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest dostępny pod linkiem:

- <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/finansowanie-usuwania-azbestu1>.

10.1 Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Rozwoju i Technologii

„Azbest” jest cyklicznie ogłaszanym konkursem na dofinansowanie działań związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych. Wspierany jest on ze środków Ministerstwa Rozwoju i Technologii. Obejmuje on działania takie jak:

- działania edukacyjno-informacyjne;
- organizowanie spotkań/seminariów/konferencji,
- promocja działań w prasie lokalnej/regionalnej Internecie i w lokalnej/regionalnej rozgłośni radiowej,

- opracowanie i rozprowadzenia wśród dzieci i młodzieży, mieszkańców, urzędników, przedsiębiorców z terenu gminy, powiatu, województwa materiałów edukacyjnych, informacyjnych,
- inwentaryzację wyrobów zawierających azbest, w ramach której wchodzi takie zadania jak:
 - wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wraz z warstwą obrysów obiektów z przypisanymi do obiektu atrybutami: numerem działki ewidencyjnej, numerem obrębu ewidencyjnego i wprowadzeniem tych danych do Bazy Azbestowej;
 - bieżąca aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wraz z warstwą obrysów obiektów z przypisanymi do obiektów atrybutami i wprowadzeniem tych danych do Bazy Azbestowej.

10.2 Środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, prowadziło program pomocowy „Wsparcia na wymianę pokryć dachowych z azbestu w gospodarstwach rolnych”⁴. Wsparcie to obejmuje demontaż pokrycia dachowego wykonanego z wyrobów zawierających azbest oraz montaż nowego pokrycia, na budynkach służących do produkcji rolniczej.

W ramach programu wsparcia udzielano:

- osobom fizycznym, które podlegają ubezpieczeniu społecznemu rolników z mocy ustawy o ubezpieczeniu społecznym rolników jako rolnik lub
- osobom fizycznym, którym przyznano płatności bezpośrednie, o których mowa w przepisach ustawy o Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027, w roku poprzedzającym rok złożenia wniosku o objęcie wsparciem lub w roku jego złożenia.

⁴ Regulamin wyboru przedsięwzięć do objęcia wsparciem z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Inwestycja: A1.4.1. Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu. Część inwestycji: wymiana pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych

10.3 Środki własne właścicieli zarządców użytkowników obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest

Pomimo wszystkich możliwych form wsparcia finansowego zgodnych z POKA, które pozwalają na redukcję kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów, to po stronie właścicieli obiektów budowlanych pozostaną koszty wykonania nowych pokryć dachowych i elewacyjnych, w miejsce azbestowych.

10.4 Środki własne jednostek samorządowych

Ze względu na to jaki wpływ na koszt usuwania wyrobów azbestowych ma to, czy są one usuwane indywidualnie czy w ramach większego przetargu, jednostki samorządowe powinny być głównymi beneficjentami prowadzonych programów wsparcia w tym zakresie. Pozwoliłoby to na znaczną redukcję kosztów usuwania takowych wyrobów. Jednakże możliwości finansowania celów Programu przez jednostki samorządowe są bardzo uzależnione od ich możliwości finansowych. Jak wynika z danych zamieszczonych w „Poradniku o finansowaniu usuwania azbestu ze środków krajowych i zagranicznych na lata 2016–2020” zaledwie około 10% samorządów finansowało Program usuwania wyrobów zawierających azbest ze środków własnych.

10.5 Fundusz ochrony środowiska

Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest prowadzony jest obecnie przez NFOŚiGW. Celem wyżej wspomnianego programu jest wzrost ilości unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest. Szczegółowe informacje na temat programu przedstawione są poniżej:

„Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest Części 1) Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”

Beneficjenci: bezpośrednimi beneficjentami programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Jednakże, końcowymi beneficjentem są gminy, związki międzygminne i powiaty, działające na rzecz właścicieli lub posiadaczy obiektów budowlanych na jej terenie.

- Okres trwania: Program realizowany był w latach 2019–2024. Umowy z końcowymi beneficjentami podpisywane były do 31.05.2024 r., natomiast środki pieniężne wydatkowane na rzecz beneficjentów (WFOŚiGW) do 30.09.2024 r.
- Cel szczegółowy: usunięcie w skali kraju co najmniej 314 286 Mg odpadów zawierających azbest.

- Budżet: budżet na realizację celu programu wynosi do 110 000 000,00 zł, przy czym w 100% jest to dofinansowanie bezzwrotne.
- Inne szczegóły znajdują się na stronie NFOŚiGW.

W ramach programu przewidziane jest wsparcie dla gmin:

- Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest na obszarach dotkniętych klęską żywiołową lub dotkniętych zdarzeniami noszącymi znamiona klęski żywiołowej.

Wsparcie dla gmin zależne jest od ich sytuacji finansowej, określonej poprzez wskaźnik G (z roku poprzedzającego rok złożenia wniosku):

- do 100% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin, dla których $G \leq 1500$;
- do 70% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin dla których G zawiera się pomiędzy 1500 a 2000;
- do 40% jego kosztów kwalifikowanych dla gmin dla których $G > 2000$.

**„Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest Części 2)
Przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów
zawierających azbest realizowane w gospodarstwach rolnych”,**

Beneficjentami są jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, przy czym ostatecznymi odbiorcami korzyści są beneficjenci Działania A1.4.1 w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, którym Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wypłaciła i rozliczyła środki, na realizację przedsięwzięcia w ramach inwestycji A1.4.1 objętej Krajowym Planem Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Okres trwania: Program realizowany był w latach 2023–2027. Umowy z końcowymi beneficjentami podpisywane będą do 30.09.2026 r., natomiast środki pieniężne wydatkowane na rzecz beneficjentów (WFOŚiGW) do 31.03.2027 r.

- Cel szczegółowy: Wzrost ilości unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest. Planowane jest usunięcie w skali kraju co najmniej 285 714 Mg wyrobów zawierających azbest.
- Budżet: budżet na realizację celu programu wynosi do 200 000 000,00 zł, przy czym w 100% jest to dofinansowanie bezzwrotne.
- Inne szczegóły znajdują się na stronie NFOŚiGW.

W ramach programu przewidziane jest wsparcie dla gmin:

- Przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, realizowane w gospodarstwach rolnych należących do beneficjentów objętych wsparciem w ramach inwestycji A1.4.1. „Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz

budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu. Część inwestycji: wymiana pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych”.

Wnioski Beneficjentów końcowych mogą być przyjmowane i obsługiwane przez WFOŚiGW, które zawrą z NFOŚiGW umowę udostępnienia środków.

Wysokość udostępnianych środków finansowych dla każdego z WFOŚiGW określa się na podstawie danych udostępnionych przez ARiMR po zakończeniu naboru wniosków na wymianę pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych w ramach.

Zasady pomocy publicznej stosowane są w odniesieniu do ostatecznych odbiorców korzyści. Podmiotem udzielającym pomocy ostatecznemu odbiorcy jest w takiej sytuacji dotowana jednostka samorządu terytorialnego, która zobowiązana jest do zapewnienia, aby wsparcie udzielane ostatecznym odbiorcom korzyści było zgodne z zasadami pomocy publicznej określonymi w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1408/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym (Dz. U. UE. L. z 2013 r. Nr 352, str. 9z późn. zm.), a także do realizacji innych obowiązków podmiotu udzielającego pomocy.

W ramach Ogólnopolskiego program finansowania usuwania wyrobów zawierających planowane jest sumaryczne usunięcie jedynie 600 000 Mg wyrobów azbestowych w skali kraju. Jest to wartość nie wystarczająca do spełniania celu jakim jest usunięcie całości wyrobów azbestowych do roku 2032.

10.6 Kredyty, pożyczki – Bank Ochrony Środowiska S.A.

Bank Ochrony Środowiska S.A. jest uniwersalnym bankiem komercyjnym specjalizującym się w finansowaniu przedsięwzięć proekologicznych. BOŚ współpracuje z polskimi i zagranicznymi instytucjami finansowymi, w tym funduszami i fundacjami działającymi na rzecz ochrony środowiska.

11 Zarządzanie i monitoring programu

Zawarte w POKA cele realizowane będą na trzech poziomach, tj.:

- Centralnym (Rada Ministrów, Minister Rozwoju i Technologii, Struktura Ministerstwa Rozwoju i Technologii Główny Koordynator),
- Wojewódzkim (Samorząd Województwa),
- Lokalnym (Samorząd Powiatowy i Gminny).

11.1 Kompetencje i współpraca poszczególnych organów

Organem nadrzędnym, monitorującym i koordynującym stan realizacji celów zawartych w POKA jest Minister Rozwoju i Technologii. Powołuje on:

- Głównego Koordynatora – osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualniania POKA,
- Radę Programową – organ opiniotawczo-doradczy Ministra Rozwoju i Technologii – skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji POKA organów, urzędów, instytucji i organizacji.

Na poziomie województwa za realizację zadań odpowiada marszałek województwa, do zadań, którego należy:

- współpraca z Głównym Koordynatorem w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji POKA,
- gromadzenie 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,
- 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,
- współpraca na szczeblu wojewódzkim z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska),
- współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, ekspertami poszczególnych dziedzin,
- współpraca z lokalnymi mediami w zakresie spraw objętych Programie,
- przygotowywanie i aktualizacja wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z samorządami powiatowymi i gminnymi, przekazywanie wytycznych oraz informacji związanych z realizacją POKA i Programu,
- przedkładanie Głównemu Koordynatorowi corocznej informacji o realizacji zadań na terenie województwa,
- opracowanie planu sytuacyjnego rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji przekazywanych przez samorządy lokalne i przedsiębiorców, desygnuje swego przedstawiciela do Rady Programowej na szczeblu centralnym.

11.2 Wskaźniki monitorowania Programu

Do monitorowania Programu zaproponowano wskaźniki, które przedstawia Tabela 13.

Tabela 13 Wskaźniki monitorowania Programu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Źródło danych	Jednostka
1	Masa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest	Baza Azbestowa	Mg
2	Masa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest pozostała do usunięcia i unieszkodliwienia	Baza Azbestowa	Mg
3	Masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Baza Azbestowa	Mg
4	Masa wytworzonych odpadów	BDO	Mg/rok
5	Stopień usunięcia wyrobów zawierających azbest w stosunku do ilości wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w danym roku sprawozdawczym	BDO i Baza Azbestowa	%
6	Stopień wypełnienia składowisk lub kwater przeznaczonych do deponowania odpadów zawierających azbest	BDO	%
7	Pozostała do wykorzystania pojemność składowisk lub kwater do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	BDO	m ³

12 Podsumowanie, wnioski

Na terenie województwa mazowieckiego wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia łącznie jest 1 317 468,15 Mg, przy czym około 97 % tychże wyrobów pozostaje w posiadaniu osób fizycznych. Plasuje to województwo mazowieckie na pierwszym miejscu pod względem całkowitej ilości wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia w kraju.

Wyroby zawierające azbest znajdujące się na terenie województwa stanowią 19,7 % wszystkich znajdujących się na terenie kraju.

Z danych zawartych w Bazie azbestowej wynika, że do gmin województwa mazowieckiego, które mają najwięcej zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych na nieruchomościach osób fizycznych należą:

- Goworowo: 16 276,98 Mg
- Warka: 15 871,58 Mg
- Wyszków: 12 251,88 Mg
- Sienno: 12 057,42 Mg
- Skaryszew: 11 938,69 Mg

- Iłża: 11 829,71 Mg
- Ciepiałów: 11 469,65 Mg
- Trojanów: 11 405,16 Mg

Na terenie wyżej wymienionych gmin zinwentaryzowano 7,74 % całości wyrobów azbestowych należących do osób prywatnych na terenie województwa mazowieckiego.

Do powiatów o największej ilości wyrobów azbestowych należą:

- radomski: 102 148,76 Mg
- ostrołęcki: 89 956,27 Mg
- siedlecki: 72 958,13 Mg
- plocki: 69 949,36 Mg
- miński: 69 214,88 Mg

W sumie na terenie wyżej wymienionych powiatów znajduje się 29,4 % wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego.

Do powiatów z najmniejszą ilością wyrobów azbestowych należą:

- legionowski: 10 309,61 Mg
- pruszkowski: 12 914,40 Mg
- grodziski: 14 765,56 Mg
- warszawski Zachodni: 16 037,96 Mg
- nowodworski: 18 184,58 Mg

Ze względu na częste występowanie wyrobów zawierających azbest na budynkach gospodarczych, zdecydowana większość tego typu wyrobów występuje na terenach wiejskich, w których znajduje się więcej budynków pokrytych wyrobami zawierającymi azbest, niż na terenach silniej zurbanizowanych. Przekłada się to również na wskaźnik ilości wyrobów azbestowych na jednostkę powierzchni. Z tego też powodu najmniej wyrobów przypadających na jednostkę powierzchni występuje na terenach miast na prawach powiatu oraz w powiatach legionowskim oraz warszawskim zachodnim, które to są silnie zurbanizowane. Wyjątek stanowią Warszawa oraz Płock, na których terenie, jak również i na terenach powiatów lipskiego oraz radomskiego, wskaźnik ilości wyrobów azbestowych przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje największe wartości.

Obecnie funkcjonujące na terenie województwa składowisko na odpady zawierające azbest dysponuje wolną pojemnością wynoszącą 13 880,20 m³, co jest wartością niewystarczającą do zagospodarowania wszystkich pozostałych wyrobów azbestowych z terenu województwa mazowieckiego.

Przy obecnym tempie usuwania azbestu na poziomie około 6 tys. Mg/rok usunięcie całości wyrobów do roku 2032 jest niemożliwe. Do osiągnięcia celu wartość ta musiałaby systematycznie rosnąć. Podstawowymi problemami tak niskiego tempa usuwania wyrobów azbestowych jest koszt całego przedsięwzięcia. Szacuje się, że koszty demontażu, transportu, unieszkodliwiania oraz zastąpienia usuniętych wyrobów mogą osiągnąć wartość na poziomie

16 277,08 mln PLN, przy czym po odjęciu kosztów zastąpienia wartość ta wynosi 814,70 mln PLN.

Do spełniania takiego celu konieczne będzie przygotowanie nowych źródeł finansowania, ze względu na wysokość kosztów koniecznych do poniesienia przez osoby fizyczne oraz podmioty prawne.

Aby spełnienie zakładanego celu było możliwe należy podjąć stosowne kroki, do których należą m.in.:

- Kampanie edukacyjno-informacyjne, tj.:
 - organizacja krajowych i międzynarodowych konferencji, kongresów, sympozjów, w celu m.in. wymiany doświadczeń w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest oraz udział w takich przedsięwzięciach,
 - organizacja spotkań lokalnych w gminach informujących o możliwościach dofinansowania usuwania wyrobów zawierających azbest,
 - udział w zagranicznych, w tym unijnych, projektach szkoleniowych i badawczych mających na celu wdrażanie wraz z przedsiębiorcami nowych technologii (np. plazmowej) unieszkodliwiania odpadów, w tym wyrobów zawierających azbest,
 - wspieranie i inicjowanie projektów badawczych oraz wdrożeń wyników badań naukowych w zakresie oddziaływania wyrobów zawierających azbest i technologii ich unieszkodliwiania,
 - prowadzenie cyklicznych szkoleń dla administracji rządowej i samorządowej
 - opracowywanie nowych aktualnych poradników, informatorów, ulotek, plakatów, radiowych audycji edukacyjnych, filmów edukacyjnych i innych materiałów edukacyjnoinformacyjnych.
- Uchwalenie zmian wprowadzających reformę prawną, np. ustawę azbestową. Wskazane jest uporządkowanie praw i obowiązków osób fizycznych, prawnych i jednostek samorządu terytorialnego, dostosowanie polskiego prawa do przepisów unijnych oraz uwzględnienie postulatów organów kontrolnych, m.in. nadzoru budowlanego, inspekcji pracy i inspekcji sanitarnej.
- Wprowadzanie na terytorium Polski nowych technologii w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, innych niż składowanie. Nowe regulacje prawne w tym zakresie powinny wskazać niezbędne wymagania najlepszych dostępnych technik (BAT) oraz standardy ochrony środowiska dotyczące stopnia narażenia pracowników na działanie pyłu azbestu w środowisku pracy oraz zawartości włókien azbestu w substancjach powstających po przetwarzaniu odpadów zawierających azbest.
- Zaangażowanie większej ilości pracowników w urzędach gmin i urzędzie marszałkowskim mogących skupić się jedynie na danym temacie, dokładnie i szczegółowo monitorować, inwentaryzować i stymulować osoby fizyczne oraz osoby prawne do wymiany i usuwania wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest.
- Opracowanie programu finansowego pokrywającego koszty wymiany azbestu na nowe materiały (podobnie jak wymiana pieców i kotłów grzewczych).

13 Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

OCENA

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/ obiektu/ urządzenie budowlanego /instalacji przemysłowej:

.....

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

.....

Rodzaj zabudowy¹⁾:

Numer działki ewidencyjnej²⁾:

Numer obrębu ewidencyjnego²⁾:

Nazwa, rodzaj wyrobu³⁾:

Ilość wyrobów⁴⁾:

Data sporządzenia poprzedniej oceny⁵⁾:

Grupa / nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
I	Sposób zastosowania azbestu		
1	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2	Tynk zawierający azbest	30	
3	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1.000 kg/m ³)	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
II	Struktura powierzchni wyrobu z azbestem		
5	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
III	Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem		
9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	

12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
IV	Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieuszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
V	Wykorzystanie miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe lub częste (np.: zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23	Czasowe (np.: domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np.: strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nieużytkowane (np.: opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
SUMA PUNKTÓW OCENY			
STOPIEŃ PILNOŚCI			

UWAGA: W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeśli w grupie zostanie wskazana więcej niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

Stopień pilności I od 120 punktów

wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

Stopień pilności II od 95 do 115 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

Stopień pilności III do 90 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

.....

.....

Oceniający
(nazwisko i imię)

Właściciel / Zarządca
(podpis)

.....
(miejscowość, data)

.....
(adres lub pieczęć z adresem)

Objaśnienia:

- 1) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.
- 2) Należy podać numer obrębu ewidencyjnego i numer działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.
- 3) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe,
 - izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
 - wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
 - przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
 - szczeliwa azbestowe,
 - taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
 - wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
 - papier, tektura,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.
- 4) Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m², m³, mb).
- 5) Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeśli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”.

14 Informacja o wyrobach zawierających azbest

Informacja o wyrobach zawierających azbest¹⁾

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres²⁾:
.....
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:
.....
.....
3. Rodzaj zabudowy³⁾:
.....
4. Numer działki ewidencyjnej⁴⁾:
.....
5. Numer obrębu ewidencyjnego⁴⁾:
.....
6. Nazwa, rodzaj wyrobu⁵⁾:
.....
.....
7. Ilość posiadanych wyrobów ⁶⁾:
.....
8. Stopień pilności⁷⁾:
.....
9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów:⁸⁾
 - a) nazwa i numer dokumentu:
.....
 - b) data ostatniej aktualizacji:
.....
10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów:
.....
11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia⁶⁾:

.....
(podpis)

Data

15 Spis tabel

Tabela 1 Porównanie właściwości różnych rodzajów azbestów	11
Tabela 2 Zakres zastosowania wyrobów azbestowych	12
Tabela 3 Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest z podziałem na rodzaje, pozostałe do unieszkodliwienia na dzień 17 lipca 2023 (Baza azbestowa)	20
Tabela 4 Ilości wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego na dzień 17 lipca 2023 (Baza azbestowa)	22
Tabela 5 Wskaźniki nagromadzenia ilości pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów azbestowych na jednostkę powierzchni i ludność (na podstawie GUS i Bazy azbestowej, data dostępu: 17 lipca 2023 r.)	35
Tabela 6 Całkowita ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie Bazy azbestowej, data dostępu: 17 lipca 2023 r.)	40
Tabela 7 Wykaz składowisk odpadów przyjmujących odpady zawierające azbest, znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego	44
Tabela 8 Dane dotyczące funkcjonującego składowiska przyjmującego odpady zawierające azbest, znajdującego się na terenie województwa mazowieckiego według stanu na 31 grudnia 2022 r.	44
Tabela 9 Harmonogram realizacji zadań poprzedniego PUWA 2024	46
Tabela 10 Gminy korzystające z Bazy Azbestowej w latach 2016–2022 – podsumowanie	48
Tabela 11 Podsumowanie oszacowanych kosztów usunięcia oraz zastąpienia wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego wśród osób fizycznych	50
Tabela 12 Zestawienie planowanych zadań do realizacji w okresie objętym niniejszym Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego.	56
Tabela 13 Wskaźniki monitorowania Programu	62

16 Spis rysunków

Rysunek 1 Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest oraz rur azbestowo-cementowych	16
Rysunek 2 Rozkład ilości azbestu pozostałego do unieszkodliwienia na terenie województwa mazowieckiego w podziale na powiaty (Mg)(na podstawie odczytu Bazy azbestowej, dostęp: 17 lipca 2023 r.)	34

Rysunek 3 Porównanie masy wyrobów azbestowych w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg)	37
Rysunek 4 Porównanie wskaźnika nagromadzenia wyrobów azbestowych na jednostkę powierzchni w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg/km ²)	38
Rysunek 5 Porównanie wskaźnika nagromadzenia wyrobów azbestowych na mieszkańca w latach 2016 oraz 2022 dla poszczególnych powiatów (Mg/os.)	39
Rysunek 6 Rozkład procentowych ilości unieszkodliwionych odpadów azbestowych na terenie województwa mazowieckiego (%)	41
Rysunek 7 Mapa województwa mazowieckiego przedstawiająca składowiska przyjmujących odpady zawierające azbest	43
Rysunek 8 Proponowany harmonogram usuwania wyrobów zawierających azbest do roku 2032 wraz z potencjalnymi kosztami	54