



Program usuwania wyrobów zawierających
azbest z terenu Gminy Miasto Marki
na lata 2023 - 2032

Zleceniodawca:
Urząd Miasta Marki
al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 95,
05-270 Marki

Autorzy:
Zuzanna Włodarczyk
Magdalena Kmak
Michał Kozielski



Lipiec 2023

SPIS TREŚCI

1. WYKAZ SKRÓTÓW.....	4
2. WSTĘP	5
3. CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA	6
4. SPÓJNOŚĆ PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z DOKUMENTAMI NADRZĘDNymi	8
5. WYSTĘPOWANIE I ZASTOSOWANIE AZBESTU	9
6. KLASYFIKACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	12
7. RYZYKO ZWIĄZANE Z WYKORZYSTYWANIEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	15
8. REGULACJE PRAWNE PODCZAS WYKONYWANIA PRAC W KONTAKCIE Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	18
8.1. ZASADY BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	21
8.2. WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DO PRAC ZWIĄZANYCH Z DEMONTAŻEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	22
9. POSTĘPOWANIE PODCZAS USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST	25
10. DIAGNOZA STANU AKTUALNEJ ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY MIASTA MARKI	27
11. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU.....	38
12. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA USUWANIA AZBESTU.....	40
13. ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	42
14. SPIS TABEL	44
15. SPIS RYCIN.....	46
16. SPIS WYKRESÓW	47
17. ZAŁĄCZNIKI	48

1. WYKAZ SKRÓTÓW

BDOT10k - Baza Danych Obiektów Topograficznych

GUGiK - Główny Urząd Geodezji i Kartografii

JST - Jednostka Samorządu Terytorialnego

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

PIP – Państwowa Inspekcja Pracy

POKzA - Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032

POŚ - Prawo ochrony środowiska

PUA - Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasto Marki na lata 2023-2032

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

2. WSTĘP

Azbest zgodnie art. 160 ust. 2 pkt 1) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 r., poz. 2556), dalej zwanej ustawą POŚ, jest substancją stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska. Art. 161 ust. 1 przedmiotowej ustawy stanowi, że substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska powinny być wykorzystywane, przemieszczane i eliminowane przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności. Ponadto zgodnie z art. 162 ust. 1 ustawy POŚ wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska podlegają sukcesywnej eliminacji.

W 1997 roku, w Polsce wprowadzono regulacje zakazujące stosowania azbestu. Wynikiem tego był opracowany w 2002 roku ogólnopolski „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. W roku 2009 dokument ten został uaktualniony do postaci „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (dalej zwany POKzA). Mając na względzie ilość wyrobów azbestowych, koszty unieszkodliwiania i powszechność problemu okres usunięcia wyrobów azbestowych na terytorium Polski określono do roku 2032.

Obowiązek posiadania przez Gminę Miasto Marki Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasto Marki na lata 2023-2032 (dalej zwany PUA) wynika z zapisów ustawowych, a także otwiera drogę pozyskania dofinansowania na działania związane z demontażem, transportem i składowaniem (utylizacją) wyrobów azbestowych. Realizacja PUA wpłynie na polepszenie się stanu środowiska na terenie Gminy Miasta Marki, a tym samym zwiększy komfort życia mieszkańców.

3. CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasto Marki na lata 2023-2032 stanowi jedno z zadań samorządu określonych w POKZA. Główne cele projektu PUA:

- 1) bezpieczne usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- 2) minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- 3) zachęcenie mieszkańców do udziału w przedsięwzięciu „Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego” dofinansowanego ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- 4) likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele PUA będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie całego terenu Gminy Miasto Marki z wyrobów zawierających azbest.

Dane wykorzystane w niniejszym dokumencie pochodzą z aktualnych ogólnodostępnych źródeł, tj. z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚiGW, Bazy Azbestowej i Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami.

Dokument ma za zadanie wskazać problematykę związaną z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, a także pomóc w opracowywaniu przyszłej realizacji strategii usunięcia azbestu. Ponadto PUA zawiera aktualną ocenę stanu oraz ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Miasta Marki, uzyskaną podczas inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej w dniach od 15 maja do 16 czerwca 2023 roku. W PUA zawarto podstawowe informacje na temat azbestu, kierunkach zastosowania wyrobów azbestowych oraz jego wpływie na zdrowie człowieka, przedstawiono harmonogram najważniejszych zadań do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata oraz szacunkowy koszt usunięcia tych wyrobów.

PUA ma na celu również zapoznanie z przepisami prawnymi dotyczącymi postępowania przy użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz wynikającymi z nich procedurami, aby uniknąć sytuacji np. niewłaściwego ich demontażu, a tym samym zagrożenia zdrowia ludzkiego. Wskazano, także możliwości

pozyskania środków z różnych źródeł finansowania na usuwanie wyrobów azbestowych. Utylizacja wyrobów zawierających azbest stanowi, w ostatnich latach, priorytet w walce z odpadami niebezpiecznymi ze względu na zagrożenie zdrowia ludzi i ochronę środowiska. Posiadanie programu usuwania azbestu, przez JST jest spełnieniem jednego z podstawowych wymagań przy ubieganiu się o finansowe wsparcie na realizację projektów z zakresu unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów azbestowych.

Realizacja PUA jest złożona z 3 głównych etapów:

- Etap I - Inwentaryzacja terenowa oraz stworzenie bazy danych,
- Etap II - Określenie celów i kierunków realizacji,
- Etap III - Odpowiedzialność za wdrożenie i monitoring.

4. SPÓJNOŚĆ PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z DOKUMENTAMI NADRZĘDNYMI

Podstawą prawną stworzenia i realizacji PUA jest ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r. poz. 1680) wraz z właściwymi przepisami wykonawczymi. Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasto Marki na lata 2023-2032 stanowi dokument spójny z Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 oraz z zaktualizowanym Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Głównym celem PUA jest doprowadzenie do całkowitego usunięcia do końca 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasto Marki poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.

5. WYSTĘPOWANIE I ZASTOSOWANIE AZBESTU

Azbest to potoczna nazwa grupy nieorganicznych, metamorficznych minerałów o strukturze włóknistej. Minerale te występują powszechnie w naturze. Pod względem chemicznym są to uwodnione glinokrzemiany żelazowomagnezowe, niekiedy zawierające Ni^{2+} , Ca^{2+} , Na^+ , Mn^{4+} . Wyróżnia się dwie grupy azbestów - serpentynowe i amfibolowe. Do grupy serpentynów należy tylko jedna odmiana azbestu - azbest chryzotylowy wydobywany i stosowany w największych ilościach. W grupie azbestów amfibolowych znajduje się sześć odmian azbestu – amozyt, krokidolit, antofilit, aktynolit, termolit i antofilit. Aktynolit, termolit oraz antofilit, nie były powszechnie wykorzystywane w produkcji wyrobów azbestowych, ze względu na stosunkowo rzadkie występowanie tych minerałów. Praktyczne znaczenie miały dwie odmiany: azbest amozytowy i krokidolitowy. W niewielkich ilościach stosowany był również antofilit (z grupy amfiboli), do produkcji filtrów z uwagi na wyjątkowo dużą odporność chemiczną. Wszystkie odmiany mineralne azbestu krystalizowały, w czasie mierzonym okresami geologicznymi, w szczelinach w ultrazasadowych skałach, na skutek oddziaływań hydrotermalnych. Ponadto krystalizowały w postaci bardzo cienkich, wydłużonych monokryształów, których długość może osiągnąć kilkanaście centymetrów.

Azbest posiada niezwykle cenne właściwości:

- chemiczne - odporność na bardzo wysokie temperatury, odporność na działanie kwasów, zasad, wody morskiej i chemikaliów;
- fizyczne - duża sprężystość i wytrzymałość mechaniczna.

Cechy te spowodowały, że był on powszechnie wykorzystywany w różnych dziedzinach gospodarki. Cechą charakterystyczną włókien azbestowych jest możliwość rozszczepiania się włókien na coraz mniejsze oraz to, że jest niepalny. Właściwości te wykorzystywano m. in. do wyrobu knotów świec, niepalnego papieru czy też wyrobów tekstylnych. Przełom w stosowaniu azbestu nastąpił w latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia. Wtedy to odkryto we Włoszech nowe złoża chryzotyli i tremolitu. Początkowo zastosowanie azbestu ograniczało się do wyrobów niepalnej papy, zwłaszcza gdy plagą były pożary budynków. Azbest stał się również bardzo popularny wraz z rozwojem silników parowych. Spore znaczenie miał rozwój przemysłu stocznioowego, gdzie zaczęto stosować azbest jako różnego rodzaju izolacje kotłów, jak

również odprowadzających parę z rur. Stosowano azbest, także do produkcji wyrobów włókienniczych, przędzy, sznurów, szczeliw, klocków hamulcowych, tarcz sprzęgłowych. Azbest znalazł szerokie zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym do pokrycia dachów, a w przemyśle do wykonywania rur wodociągowych. Liczne, cenne własności użytkowe azbestu oraz relatywnie niska cena, przyczyniły się do szerokiego zastosowania wyrobów zawierających azbest, w stosunkowo dużych ilościach, niemal na całym świecie. Na terenie Polski azbest stosowany był w produkcji wielu wyrobów przemysłowych, lecz przede wszystkim do produkcji materiałów budowlanych. Spośród płyt płaskich najczęściej na dachach stosowano, głównie w południowej części Polski, płyty typu „Karo”. Są to płyty o wymiarach 400 x 400 mm i grubości 6 mm. Płyty te dzięki dodatkowemu zagęszczeniu w procesie prasowania cechują się mniejszą porowatością niż płyty faliste. Nasiąkliwość dla płyt „Karo” wynosi około 16%, podczas gdy płyt falistych wynosi około 27%. Mała porowatość płyt prasowanych skutkuje zwiększeniem odporności na korozję w stosunku do płyt nieprasowanych. Liczne obserwacje dachów po wielu latach eksploatacji potwierdzają to zjawisko. Od 1980 roku, kiedy wprowadzono ograniczenia lub zakazy stosowania, zużycie azbestu zaczęło spadać. Najbardziej spadek ten jest zauważalny po wprowadzeniu dyrektyw europejskich w latach 90. XX wieku. Aktualne problemy są skutkiem wykorzystywanego w przeszłości azbestu i pozostającego do dziś w budownictwie jedno- i wielorodzinnym, przemysłowym oraz zastosowań w urządzeniach przemysłowych. Najczęściej użytkowany rodzaj wyrobów azbestowych to płyty faliste nisko- i wysoko- faliste stosowane do pokryć dachowych. W poniższej tabeli przedstawiono wymiary płyt falistych dostępnych w Polsce.

Tabela 1. Wymiary płyt falistych azbestowo – cementowych producentów krajowych i niektórych zagranicznych

Kraj / Typ	Polska / NF-8	Polska / NF-9 mała	Polska / NF-9 duża	Polska / WF-6	Niemcy / WF 1600	Niemcy / WF 2500	Niemcy / NF 1250	CSRS / WF 1250	CSRS / WF 2500	ZSRR / WO	ZSRR / WF
Długość płyty [mm]	1200	1200	2400	2400	1600	2500	2500	1250	2500	1200	2500
Szerokość płyty przed zafalowaniem [mm]	1200	1250	1250	1300	1090	1090	1140	1100	1100	780	1100
Szerokość płyty po zafalowaniu [mm]	1080	1120	1120	1097	920	920	920	930	930	678	994
Wysokość fali [mm]	30	30	30	51	51	51	30	51	51	28	500
Długość fali [mm]	130	130	130	177	177	177	130	177	177	115	167
Wielkość zakładu poprzecznego [mm]	170	80	47	47	47	110	115	115	115	104	159
Wielkość zakładu podłużnego [mm]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Całkowita powierzchnia płyty przed zafalowaniem [m ²]	1,44	1,50	3,00	3,12	1,74	2,72	2,85	1,37	2,75	0,936	2,75
Całkowita powierzchnia płyty po zafalowaniu [m ²]	1,296	1,344	2,688	2,633	1,47	2,30	2,55	1,16	2,33	0,814	2,49
Użytkowa szerokość płyty [mm]	910	1040	1040	1050	873	873	910	885	885	574	827
Użytkowa długość płyty [mm]	1000	1000	2200	1400	2300	2300	2300	1050	2300	1000	2300
Użytkowa powierzchnia płyty [m ²]	0,910	1,04	2,288	2,310	1,22	2,00	2,09	0,93	2,04	0,574	1,90

Źródło: (opracowanie własne na podstawie opracowania "Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest" wydanym przez Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Katedra Technologii Materiałów Budowlanych).

6. KLASYFIKACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Wyróżniamy dwie klasy w zależności od zawartości azbestu, stosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej:

- Klasa I („miękkie”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m³, zawierające powyżej 20% azbestu. Najczęściej stosowane w tej grupie były wyroby tekstylne, używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury, płytki podłogowe PCW, masy azbestowe natryskowe stosowane były jako izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych.

Tabela 2. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy pierwszej

Rodzaj wyrobu	Zastosowanie
Masy azbestowe natryskowe	Izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych, izolacja akustyczna obiektów
Sznury	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe
Tektura azbestowa	Izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej
Płyty azbestowo-kauczukowe	Uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
Materiały tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)	Uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym
Materiały i wykładziny cierne zawierające azbest	Drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, np. żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne
Masa lub tektura azbestowa	Hamulce i sprzęgła
Rodzaj wyrobu	Zastosowanie
Masy ognioodporne zawierające azbest	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin

Źródło: (opracowanie własne na podstawie „Poradnika dla użytkowników wyrobów azbestowych” udostępnionego przez Ministerstwo Gospodarki, Departament Instrumentów Wsparcia.)

- Klasa II („twarde”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m³, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane. Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów, rozbijanie, zrzucania). W grupie tej najbardziej rozpowszechnione są płyty azbestowo-

cementowe faliste oraz płyty „karo” stosowane jako pokrycia dachowe i elewacje zewnętrzne. Płyty płaskie wykorzystywane były jako elewacje zewnętrzne, ściany osłonowe, ściany działowe, osłony ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych w budownictwie wielokondygnacyjnym. W mniejszych ilościach stosowano rury, w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych, a także jako przewody kominowe i zsypy.

Tabela 3. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy drugiej

Rodzaj wyrobu	Zastosowanie
Płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiory	Pokrycia dachowe, balkony, ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe
Płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”	Pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne
Płyty azbestowo-cementowe suchoformowane kolorys, acekol i inne	Elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe
Rury azbestowo-cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe)	Przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na odpady, przewody kominowe
Otuliny azbestowo-cementowe	Izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych
Kształtki azbestowo-cementowe budowlane	Przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych
Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne	Przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych
Płytki PCW	Podłogi w blokach mieszkalnych
Płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ogniodporne	Osłony ogniodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie), izolacja urządzeń grzewczych, grodzie przeciwożniowe w okrętownictwie

Źródło: (opracowanie własne na podstawie biuletynu PIP „Niebezpieczny azbest”.)

Rycina 1. Wykorzystanie wyrobów azbestowych jako pokrycia dachowe w Gminie Miasto Marki



Źródło: (wykonanie własne).

7. RYZYKO ZWIĄZANE Z WYKORZYSTYWANIEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Przyczyną szkodliwości azbestu są mikrowłókna o dużej zdolności przenikania i przyczepiania się do powierzchni. Obserwowane skutki zdrowotne u osób narażonych na kontakt z pyłem azbestowym są wynikiem wnikania (wdychania) do układu oddechowego włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie i typ choroby wpływa- rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Biologiczna agresywność pyłu azbestowego jest zależna od stopnia penetracji i liczby włókien, które uległy retencji w płucach, jak również od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma w tym przypadku średnica włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 mikrometrów, przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, podczas gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 mikrometrów, zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Skręcone włókna chryzotyłu o dużej średnicy, mają tendencję do zatrzymywania się wyżej, w porównaniu z igłowymi włóknami azbestów amfibolowych, z łatwością przenikających do obwodowych części płuc. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne (włókna o długości powyżej 5 μm , o maksymalnej średnicy 3 μm i stosunku długości do średnicy powyżej 3:1).

Do chorób wywołanych przez pył azbestowy zaliczamy m.in. pylicę azbestową (azbestozę), raka płuc, międzybłoniaka opłucnej. Choroby te mają długi okres inkubacji i mogą ujawnić się nawet po 30 latach od chwili wchłonięcia włókien. Przy narażeniu komunalnym na pył azbestowy głównym skutkiem zdrowotnym, który należy brać pod uwagę, jest międzybłoniak opłucnej i otrzewnej.

W zależności od poziomu ekspozycji, może być obserwowany wzrost ryzyka raka płuc. Zakrojone na szeroką skalę badania przypadków międzybłoniaka oraz trendów zapadalności wykazały zwiększoną ich częstość w rejonach kopalń i zakładów przetwórstwa azbestu oraz w miastach.

Ze względu na zróżnicowanie czynników korozyjnych występujących w środowisku przeciętny okres użytkowania waha się od 20 do 60 lat (przeciętny czas użytkowania

wyrobów eternitowych to 30 lat). Po osiągnięciu wieku technologicznego (około 30 lat) z wyrobów azbestowo - cementowych rozpoczyna się „samoistne” pylenie włókien azbestu. Powoduje to pojawianie się zwiększonego stężenia włókien w otoczeniu obiektów z wbudowanym azbestem. Ponadto dodatkowym źródłem emisji włókien są wyroby z odłamanymi częściami bądź całkowicie popękane. Zwiększenie emisji włókien do powietrza atmosferycznego jest związane również z korozją biologiczną, tj. obecność glonów i mchów na powierzchni płyty eternitowej. Największym źródłem zagrożenia pyłami azbestu są wszelkie prace wykonywane przy wyrobach zawierających azbest.

Prace polegające na demontażu wyrobów zawierających azbest twardy (gęstość powyżej 1000 kg/m³), przeprowadzane zgodnie z istniejącymi wymogami prawnymi, gwarantują dużą przewencję wobec pylenia się włókien azbestu. Podobnie sytuacja wygląda przy transporcie i utylizacji wyrobów zawierających azbest. Przeprowadzane badania na składowiskach wyrobów azbestowych wskazują, że stężenia włókien azbestu nie przekraczają norm ustalonych dla powietrza, jakim oddychają ludzie w strefie zamieszkania. Problem stwarza demontaż eternitu z dachów i elewacji przez osoby nieuprawnione i nieprzeszkolone, wskutek czego dochodzi do znacznych przekroczeń norm czystości powietrza w zakresie zapylenia pyłem i włóknami azbestu. Karygodną praktyką jest wyrzucanie wyrobów azbestowych do lasów, rowów i innych miejsc. Powoduje to nie tylko znaczne skażenie powietrza, ale ryzyko rozprzestrzenienia po większym terenie i potęgowanie skażenia. Sankcje, jakie grożą podmiotom za niewłaściwe gospodarowanie odpadami, określone są w art. 183 §1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (Dz.U. 2022 poz. 1138), kto wbrew przepisom składowuje, usuwa, przetwarza, dokonuje odzysku, unieszkodliwia albo transportuje odpady lub substancje w takich warunkach lub w taki sposób, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu wielu osób lub spowodować zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach - podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

Obowiązujące przepisy prawne dopuszczają jedną metodę unieszkodliwiania odpadów azbestowych – składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na

wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Rycina 2. Nielegalne składowanie wyrobów azbestowych



Źródło: (wykonanie własne)

8. REGULACJE PRAWNE PODCZAS WYKONYWANIA PRAC W KONTAKCIE Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

Regulacje prawne dotyczące azbestu i wyrobów zawierających azbest zostały oparte na przepisach obowiązujących w Unii Europejskiej. Obecnie w Polsce istnieje szereg przepisów zajmujących się problematyką azbestu:

- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r. poz. 1680) zakazuje ona wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Zgodnie z ustawą nastąpił całkowity zakaz obrotu wyrobami zawierającymi azbest. Wyjątek stanowią wyroby, które ze względów technicznych i technologicznych nie mogą jeszcze być zastąpione wyrobami bezazbestowymi;
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587) określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. W ustawie określone są obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. Ustawa wprowadza obowiązek opracowania planów gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim z uwzględnieniem planu unieszkodliwiania odpadów azbestowych;
- ustawa POŚ określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa zawiera szereg istotnych postanowień dotyczących m. in.:
 - a) państwowego monitoringu środowiska jako systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku;
 - b) opracowania prognoz oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich, zmierzających do przestrzegania standardów jakości środowiska;

- c) ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska;
- d) kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Azbest zgodnie z ustawą POŚ należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i powinny podlegać sukcesywnej eliminacji. Występowanie substancji zawierających azbest powinno zostać udokumentowane, a informacje o rodzaju, ilości i miejscu występowania powinny być przekazane do wojewody, wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy POŚ.

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) zgodnie z którym, odpady zawierające azbest klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

Tabela 4. Kody klasyfikacyjne odpadów niebezpiecznych zawierających azbest

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

Źródło:(opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r., Nr 8, poz. 31)

określa m.in. wymagania w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest, a także wymagania w zakresie przemieszczania odpadów zawierających azbest. Ustanowiono sposób oznaczania miejsc, pomieszczeń, instalacji lub urządzeń zawierających azbest oraz sposób inwentaryzowania wyrobów zawierających azbest. Określono wymagane terminy przedkładania odpowiednio marszałkowi województwa albo wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o posiadanych wyrobach azbestowych. Termin wykorzystywania wyrobów zawierających azbest w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia wyznaczono do 31 grudnia 2032 roku;

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649); określa szczegółowo obowiązki wykonawcy prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Ponadto precyzuje warunki przygotowania transportu do miejsca składowania. Przedstawione zostały oznakowania jakimi powinny być opatrzone wyroby i odpady zawierające azbest.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 października 2005 roku 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. z 2005 r., Nr 216 poz. 1824) określa obowiązki pracodawcy zatrudniającego pracowników przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Pracodawca zobowiązany jest stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest, a przed przystąpieniem do prac sporządzić ich szczegółowy plan. Pracownicy zatrudnieni przy pracach w kontakcie z azbestem, pracodawcy i osoby kierujące takimi pracami powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z programem określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Działania określone przepisami prawnymi dotyczą:

- zasad ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju;

- zasad postępowania z odpadami, w sposób zapewniający jak najlepszą ochronę zdrowia i życia ludzkiego oraz ochronę środowiska (w tym m. in. obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów niebezpiecznych, jakimi są wyroby azbestowe);
- zakwalifikowania azbestu do kategorii substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, dla których wprowadzony został zakaz obrotu lub ponownego wykorzystania;
- ogólnych warunków wykorzystywania, przemieszczania i eliminowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska;
- obowiązków nałożonych na wykorzystujących te substancje, w tym dokumentowania rodzaju, ilości i miejsc ich występowania oraz sposobu ich eliminowania, okresowego przedkładania odpowiednim organom informacji o rodzaju, ilości i miejsc ich występowania.

8.1. ZASADY BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, ze względu na znaczną emisję włókien azbestowych podczas ich demontażu. W związku z powyższym należy rygorystycznie przestrzegać zasad bezpiecznego postępowania z azbestem. Użytkowanie wyrobów zawierających azbest, o gęstości objętościowej powyżej 1 000 kg/m³, jest możliwe po stwierdzeniu braku widocznych uszkodzeń, które mogą przyczyniać się do emisji włókien azbestu do powietrza. Przy użytkowaniu tych wyrobów należy również pamiętać o wymaganiach w zakresie ochrony środowiska. Wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest, w sposób umożliwiający emisję azbestu do środowiska, jest zabronione. W celu określenia, czy spełnione są odpowiednie wymogi użytkowania wyrobów zawierających azbest - właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu (Dz.U. 2010 nr 162 poz. 1089) właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia jednego egzemplarzu „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”, którą należy przechowywać wraz z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r., Nr 8, poz. 31), właściciel lub zarządca zobowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. W przypadku osób fizycznych wyniki inwentaryzacji powinny służyć do sporządzenia stosownej informacji dla wójta, burmistrza lub prezydenta miasta – właściwego dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest. Natomiast osoby prawne mają obowiązek składania tych informacji do właściwego marszałka województwa. Informacje powinny zostać złożone zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 1 i Załącznik nr 2 do PUA.

8.2. WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DO PRAC ZWIĄZANYCH Z DEMONTAŻEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest, takich jak eternit czy izolacje termiczne, wymagają specjalnego podejścia i przestrzegania rygorystycznych procedur bezpieczeństwa. Poniżej przedstawiono wymagania dotyczące procesu usuwania produktów azbestowych.

1. Należy wykonać pomiar stężenia pyłów zawierających azbest - dopuszczalne stężenie włókien respirabilnych dla pracowników wynosi $0,1 \text{ wł./cm}^3$.
2. Czynności związane z usuwaniem azbestu wykonywać mogą jedynie wyspecjalizowane firmy, posiadające odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.

3. Na pracodawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pracownikom odpowiedniej ochrony przed szkodliwym działaniem pyłu azbestowego.
4. Każdy z pracowników powinien być wyposażony w odzież ochronną, odpowiednie urządzenia oraz środki ochrony układu oddechowego.
5. Miejsce pracy, w którym usuwany jest azbest, w miarę możliwości, powinno odseparować się od otoczenia osłonami, które uniemożliwią przenikanie pyłu azbestowego.
6. Teren należy ogrodzić w bezpiecznej odległości od traktów dla pieszych - przynajmniej 2 metry w przypadku zastosowania osłon, przy użyciu biało - czerwonych taśm ostrzegawczych.
7. Należy oznakować miejsca prac i wyraźnie wskazać na zakres wykonywanych czynności. Niezbędne jest zatem ustawienie tablic informacyjnych, np. o treści „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.
8. Stosować powinno się takie środki i urządzenia techniczne, które w możliwie największym stopniu redukują ilość uwalnianego do środowiska azbestu.

Rycina 3. Wzór oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest



Źródło: (opracowanie własne na podstawie „Poradnika dla użytkowników wyrobów azbestowych” udostępnionego przez Ministerstwo Gospodarki, Departament Instrumentów Wsparcia.)

Wszystkie wyroby zawierające azbest lub ich opakowania powinny być oznakowane w następujący sposób:

- a) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości i 2,5 cm szerokości;
- b) oznakowanie powinno składać się z: części górnej ($h_1 = 40 \% H$) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle, części dolnej ($h_2 = 60 \% H$) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;
- c) jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.

9. POSTĘPOWANIE PODCZAS USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Postępowanie podczas usuwania wyrobów zawierających azbest jest kluczowym procesem, który wymaga rygorystycznego przestrzegania ścisłych procedur bezpieczeństwa. Głównym celem jest minimalizacja ryzyka narażenia pracowników i otoczenia na szkodliwe włókna azbestowe. Poniżej przedstawiono, jak należy działać podczas usuwania wyrobów azbestowych.

1. Obiekty, z których usuwany jest azbest należy zabezpieczyć przed pyleniem, np. poprzez uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych, a także przez wykonanie innych niezbędnych w danym miejscu zabezpieczeń.
2. Wyroby zawierające azbest poddawane rozbiórce należy zwilżyć wodą przed rozpoczęciem prac i utrzymywać w stanie wilgotnym aż do ich zakończenia z uwagi na fakt, iż uszkodzenia i odłamania zwiększają emisję pyłu azbestowego, w miarę możliwości demontażowi powinny podlegać całe wyroby m. in. płyty, rury, kształtki.
3. Wyroby trwale zespolone z podłożem oddzielać należy wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub narzędzi mechanicznych wolnoobrotowych zaopatrzonych w instalacje odsysające powietrze.
4. Podczas usuwania wyrobów azbestowych elewacyjnych zaleca się stosowanie kurtyn zasłaniających fasadę budynku, ponadto w celu łatwego uprzątnięcia pozostałości azbestu teren wokół powinien zostać wyścielony grubą folią.
5. Pył azbestowy gromadzący się podczas prac demontażowych powinien być codziennie usuwany - metodą czyszczenia na mokro lub z użyciem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego z filtrami o dużej mocy ciągu.
6. Zakazuje się czyszczenia pomieszczeń i narzędzi poprzez ręczne zamiatanie na sucho lub z użyciem sprężonego powietrza.
7. Zalecany jest okresowy kontrolny monitoring powietrza, zwłaszcza gdy stężenia pyłu azbestowego mogą przekraczać dopuszczalne normy.
8. Pomieszczenia, w których wartości stężenia pyłu przekroczyły dopuszczalne normy należy izolować.

9. W przypadku prac demontażowych azbestu, gdzie stężenie uwalnianych włókien przekracza dopuszczalne normy, należy udostępnić pracownikom komory dekontaminacyjne, w których możliwe jest oczyszczenie.
10. Odpady zawierające azbest powstałe na koniec dnia pracy zaleca się każdorazowo szczelnie opakować, np. w folię z polietylenu lub polipropylenu o grubości min. 0,2 mm i zakleić taśmą lub zgrzewem ciągłym, tak by uniemożliwić przypadkowe otwarcie, a następnie składować w tymczasowym miejscu magazynowania.
11. Zapakowane w odpowiedni sposób odpady azbestowe należy oznakować, w sposób niebudzący wątpliwości co do rodzaju odpadów i w sposób trwały, tak aby etykiety nie uległy zniszczeniu na skutek działania czynników atmosferycznych i mechanicznych.
12. Po zakończeniu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, czyli wytwarzania odpadów niebezpiecznych, wykonawca ma obowiązek oczyścić strefę prac i otoczenie z pozostałości azbestu.
13. W przypadku, gdy prace obejmowały wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 , mocno uszkodzone, zawierające azbest kriokidolitowy lub były wykonywane w pomieszczeniach zamkniętych jest zobowiązany dodatkowo do przedstawienia wyników badania powietrza wykonanych przez uprawnione do tego laboratorium.

Prowadzone prace są często wykonywane w niesprzyjających warunkach, tj. na dużych wysokościach, w wysokiej temperaturze, na małej powierzchni, w odzieży ochronnej ograniczającej swobodę ruchu, z ryzykiem upadku na odpady azbestowe. Niezbędne jest zatem odpowiednie przeszkolenie pracowników w zakresie ryzyka występującego podczas prac związanych z azbestem.

10. DIAGNOZA STANU AKTUALNEJ ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY MIASTO MARKI

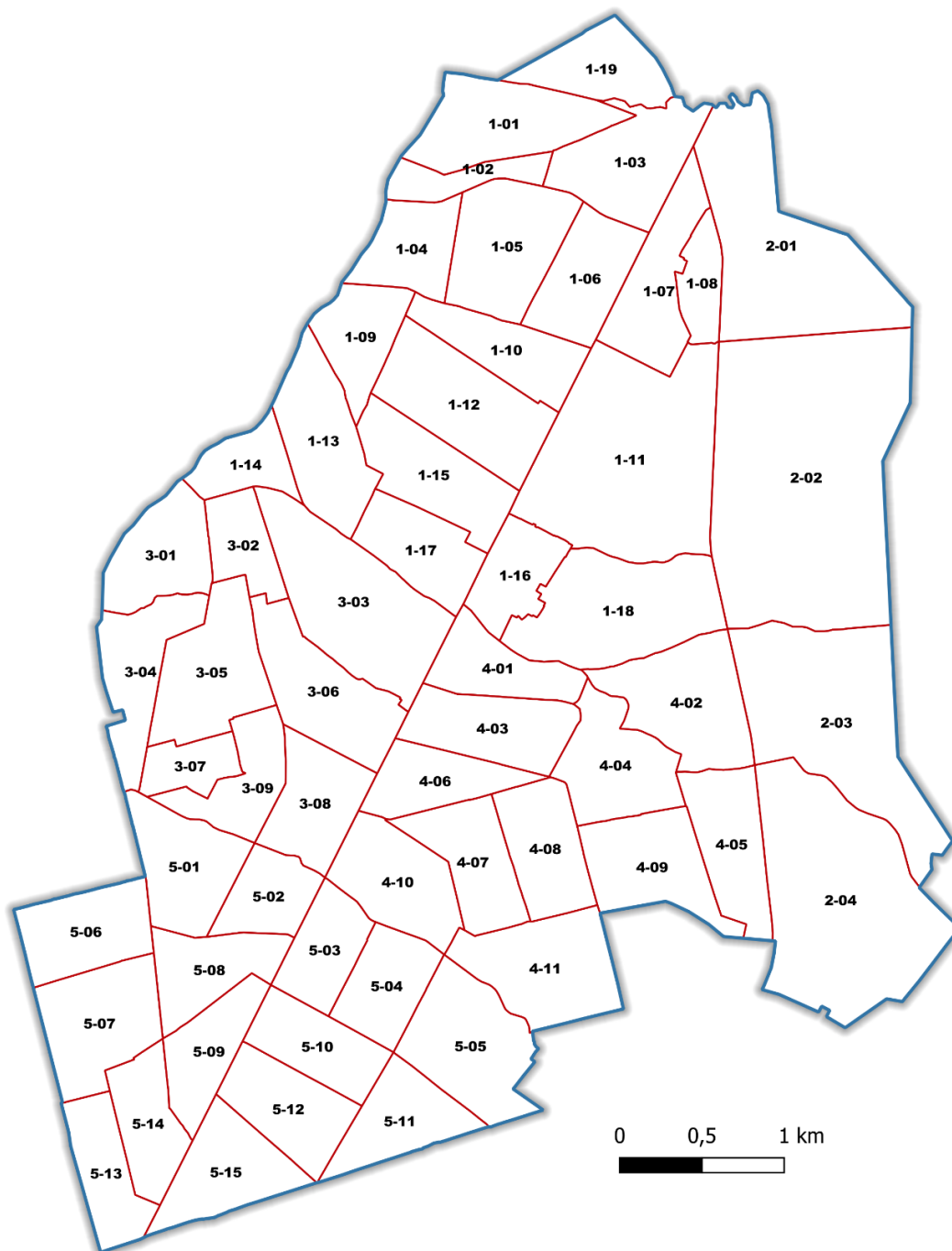
Gmina Miasto Marki jest jedną z dwunastu gmin w powiecie wołomińskim, leży w centralnej części województwa mazowieckiego i zajmuje powierzchnię o obszarze 26 km². Obszar miasta podzielony jest na 58 obrębów i w roku 2022 zamieszkiwało 44 387 mieszkańców. Na terenie Gminy Miasto Marki od wielu lat stosowano materiały pokryciowe budynków zawierające azbest tj. eternit, które do dziś są w użytku. Ich stan jakościowy z roku na rok pogarsza się w wyniku działania czynników atmosferycznych i stwarza coraz większe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi.

W wyniku przeprowadzonej aktualizacji inwentaryzacji stwierdzono występowanie łącznie 37 515 m² materiałów azbestowych, z czego 35 744 m² należących do osób fizycznych, a 1 771 m² do osób prawnych. Przeważająca ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasto Marki to wyroby na cele pokryć dachowych, dla których przelicznik jednego metra kwadratowego wyrobu wynosi 15 kg.

Podczas inwentaryzacji stwierdzono również występowanie zmagazynowanych innych form wyrobów azbestowych w postaci rur kominowych – 89,3 kg, dla których wykorzystano przelicznik 9,4 kg na jeden metr długości i średnicę 150 milimetrów.

Wymienione wyżej wyroby azbestowe są jedynymi rodzajami zidentyfikowanymi podczas aktualizacji inwentaryzacji. Łączna waga zewidencjonowanych w roku 2023 wyrobów zawierających azbest wynosi – 562 814 kg (562,814 Mg).

Rycina 4. Gmina Miasto Marki w podziale na obręby ewidencyjne



Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK na stronie geoportal.gov.pl)

Wartości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, w poszczególnych obrębach ewidencyjnych, zestawiono w tabeli 5. dla osób fizycznych oraz w tabeli 6. dla osób prawnych.

Tabela 5. Ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe i płyty azbestowo-cementowe zmagazynowane- wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Miasto Marki, należące do osób fizycznych

L.p.	Obręb	Nazwa	kg	m²
1.	0001	1-01	9 525	635
2.	0002	1-02	7 365	491
3.	0003	1-03	25 290	1 686
4.	0004	1-04	3 795	253
5.	0005	1-05	975	65
7.	0006	1-06	22 455	1 497
8.	0007	1-07	8 956	598
9.	0009	1-09	9 180	612
10.	0010	1-10	4 920	328
11.	0011	1-11	27 435	1 829
12.	0012	1-12	13 320	888
13.	0013	1-13	2 055	137
14.	0014	1-14	3 270	218
15.	0015	1-15	24 406	1 628
16.	0016	1-16	35 851	2 391
17.	0017	1-17	12 195	813
18.	0018	1-18	1 680	112
19.	0026	3-03	5 625	375
20.	0027	3-04	2 295	153
21.	0028	3-05	240	16
22.	0029	3-06	5 430	362

L.p.	Obręb	Nazwa	kg	m²
23.	0030	3-07	6 450	430
24.	0031	3-08	13 035	869
25.	0032	3-09	20 175	1 345
26.	0033	4-01	26 910	1 794
27.	0034	4-02	7 140	476
28.	0035	4-03	10 665	711
29.	0036	4-04	11 130	742
30.	0038	4-06	6 630	442
31.	0039	4-07	11 700	780
32.	0042	4-10	29 355	1 957
33.	0043	4-11	3 060	204
34.	0044	5-01	5 805	387
35.	0045	5-02	23 625	1 575
36.	0046	5-03	11 940	796
37.	0047	5-04	28 380	1 892
38.	0048	5-05	15 825	1055
39.	0049	5-06	1 890	126
40.	0051	5-08	19 965	1 331
41.	0052	5-09	7 755	517
42.	0053	5-10	7 381	492
43.	0054	5-11	15 735	1 049
44.	0055	5-12	23 280	1 552
45.	0058	5-15	2070	138

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK na stronie geoportal.gov.pl oraz danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Sumaryczna ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe i płyty azbestowo-cementowe zmagazynowane należące do osób fizycznych wynosi 536 160 kg (35 744 m²).

Tabela 6. Ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Miasto Marki, należące do osób prawnych

L.p.	Obręb	Nazwa	kg	m ²
1.	0001	1-01	8 865	591
2.	0015	1-15	135	9
3.	0016	1-16	4 485	299
4.	0018	1-18	6 930	462
5.	0026	3-03	2 175	145
6.	0031	3-08	420	28
7.	0043	4-11	1 170	78
8.	0046	5-03	2 385	159

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK na stronie geoportal.gov.pl oraz danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Sumaryczna ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe i płyty azbestowo-cementowe zmagazynowane należące do osób prawnych wynosi 26 565 kg (1 771 m²).

Rodzajami wyrobów wykorzystywanych na terenie Gminy Miasto Marki są płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa (W02), oraz płyty azbestowo-cementowe płaskie dla budownictwa (W01). Wśród osób prawnych nie ma wykorzystujących płyt płaskich. Wartości ilościowe przedstawiają tabela 7. i tabela 8.

Tabela 7. Łączna ilość wyrobów azbestowy - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na rodzaj płyt u osób fizycznych

Rodzaj wyrobu	m ²	kg	Mg
W01	1 161	17 415	17,415
W02	34 583	518 745	518,745

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Tabela 8. Łączna ilość wyrobów azbestowy - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na rodzaj płyt u osób prawnych

Rodzaj wyrobu	m ²	kg	Mg
W02	1 771	26 565	26,565

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

W poniższej tabeli 9., zestawiono ilość wyrobów azbestowych w podziale na formę prawną właścicieli. Informacja o ilości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, należące do osób prawnych została przekazana do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, która to instytucja wprowadza dane do Bazy Azbestowej.

Tabela 9. Inwentaryzowane wyroby azbestowe - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na formę prawną

Forma prawna	m ²	kg	Mg
osoby fizyczne	35 744	536 160	536,16
osoby prawne	1 771	26 565	26,565

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Wyroby azbestowe zestawione zostały również w podziale na klasy obiektów warstwy BDOT10k, na których się znajdują. Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) to wektorowa baza danych zawierająca lokalizację przestrzenną obiektów topograficznych wraz z ich podstawową charakterystyką opisową. Wybrana do analiz warstwa BUBD zawiera dane o budynkach.

Tabela 10. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy zgodnie z BDOT10k - osoby fizyczne

Rodzaje zabudowy	Ilość [szt.]	m ²	kg	Mg
budynki mieszkalny	145	19 404	291 060	291,06
budynki gospodarcze	110	9 528	142 920	142,92
budynki inne	102	3 498	52 470	52,47
budynki przemysłowe	1	24	360	0,36
budynki użyteczności publicznej	1	254	3810	3,81
RAZEM	359	32 708	490 620	490,62

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK na stronie geoportal.gov.pl oraz danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Tabela 11. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy zgodnie z BDOT10k - osoby prawne

Rodzaje zabudowy	Ilość [szt.]	m ²	kg	Mg
budynki mieszkalne	1	282	4 230	4,23
budynki gospodarcze	4	247	3 705	3,705
budynki inne	8	332	4 980	4,98
budynki przemysłowe	2	417	6 255	6,255
budynki użyteczności publicznej	1	462	6 930	6,93
RAZEM	16	1 740	26 100	26,1

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK na stronie geoportal.gov.pl oraz danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Największa powierzchnia pokryć azbestowych u osób fizycznych występuje na budynkach mieszkalnych, stanowi 56,3% wszystkich zinwentaryzowanych budynków z pokryciami azbestowymi w Gminie Miasto Marki. W przypadku osób prawnych największa powierzchnia pokryć azbestowych znajduje się na budynku użyteczności publicznej i stanowi 1,3%. U osób fizycznych powierzchnia pokryć azbestowych stanowi na budynkach gospodarczych 27,7%, na budynkach użyteczności publicznej 0,7%, a na budynkach przemysłowych 0,1%. Z kolei u osób prawnych powierzchnia pokryć azbestowych wynosi na budynkach przemysłowych 1,2%, na budynkach mieszkalnych 0,8% oraz na budynkach gospodarczych 0,7%. Budynki zakwalifikowane jako inne, tj.

garaże, wiaty, kurniki, komórki na drewno stanowią u osób fizycznych 10,2%, a u osób prawnych 1%. Powyższy rozkład procentowy odnosi się do wszystkich budynków zinwentaryzowanych jako posiadające pokrycia z wyrobami azbestowymi na terenie Miasta.

W trakcie przeprowadzania aktualizacji inwentaryzacji szczególną uwagę zwracano na występowanie wyrobów azbestowych z postaci magazynowanej – zdjęte z budynków pokrycia dachowe oraz w przeszłości zakupione nieużywane płyty azbestowo-cementowe. Właściciele tego rodzaju wyrobów powinni w jak najszybszym terminie poddać je utylizacji.

Tabela 12. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana - płyty azbestowo-cementowe

Wykorzystujący wyroby	Ilość [szt.]	m ²	kg	Mg
osoby fizyczne	52	3 036	45 540	45,54
osoby prawne	2	31	465	0,465
RAZEM	54	3 067	46 005	46,005

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Występują również niewielka ilość zmagazynowanych innych rodzajów wyrobów azbestowych (W11.9) w postaci rur kominowych. Łącznie w Gminie Miasto Marki zinwentaryzowano 4 sztuki u osób fizycznych (tabela 13.). Waga 1 metra rury o średnicy 150 mm wynosi 9,4 kg.

Tabela 13. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana – inne rodzaje wyrobów

Wykorzystujący wyroby	Ilość [szt.]	Długość m]	kg	Mg
osoby fizyczne	4	9,5	89,3	0,089

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Stan techniczny wyrobów azbestowych decyduje o stopniu pilności jego usunięcia, stopnie pilności dzielą się na 3 grupy:

- **I stopień** – wyrób musi zostać unieszkodliwiony bezzwłocznie,

- **II stopień** – ponowna ocena stanu technicznego wymagana w okresie 1 roku,
- **III stopień** – ponowna ocena stanu technicznego w terminie do 5 lat.

Ilość wyrobów azbestowych stwierdzonych na terenie Gminy Miasto Marki pod względem stopnia pilności przedstawiają tabela 14., tabela 15. i tabela 16.

Tabela 14. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia - płyty azbestowo cementowe u osób fizycznych

Stopień pilności	m²	kg	Mg
I	3 141	47 115	47,115
II	136	2 040	2,04
III	32 467	487 005	487,005

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Tabela 15. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia - płyty azbestowo cementowe u osób prawnych

Stopień pilności	m²	kg	Mg
I	82	1 230	1,23
II	-	-	-
III	1 689	25 335	25,335

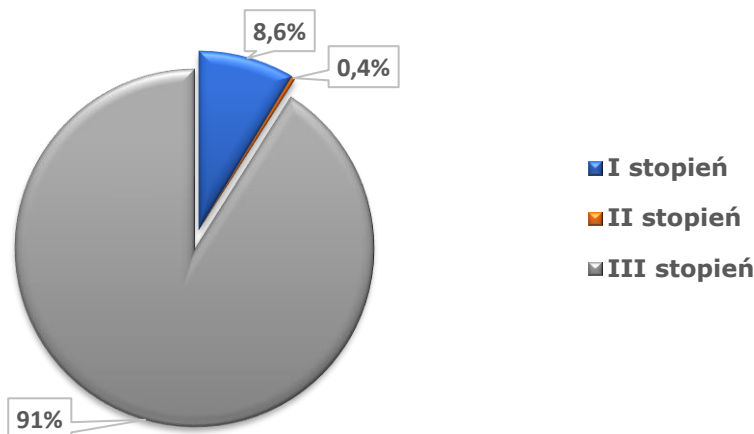
Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Tabela 16. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia – inne rodzaje wyrobów u osób fizycznych

Stopień pilności	m	kg	Mg
I	9,5	89,3	0,893

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Wykres 1. Procentowy udział wyrobów zawierających azbest w Gminie Miasto Marki w podziale wg. stopnia pilności do usunięcia



Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Zdecydowana większość - 91% - wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie Gminy Miasta Marki jest w dobrym stanie technicznym – stopień III - są to wyroby znajdujące się poza zasięgiem funkcjonowania osób i dzieci na pokryciach dachowych. Stopniem I zostały oznaczone wyroby magazynowane na posesjach, które powinny zostać niezwłocznie poddane utylizacji – 8,6%. Dodatkowo na terenie miasta znajduje się kilka budynków, które powinny zostać objęte coroczną kontrolą stanu technicznego wyrobów azbestowych – stopień II stanowią 0,4%.

Statystyką obrazującą potencjalną wzmoczoną szkodliwość włókien azbestowych na zdrowie ludzi można zobrazować wskaźnikiem odwołującym całą powierzchnię występujących wyrobów do liczby mieszkańców, co przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Miasto Marki

kg azbestu	liczba mieszkańców	kg/osobę
562 814	44 387	~12,7

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Stworzenie i zapewnienie sieci składowisk odpadów niebezpiecznych lub kwater do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, wydzielonych na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, jest niezbędnym elementem procesu

usuwania wyrobów zawierających azbest. Sprawą priorytetową jest zapewnienie na terenie województwa wystarczającej ilości miejsc do deponowania tego rodzaju odpadów.

W danym województwie za planowanie gospodarki odpadami odpowiedzialny jest Marszałek Województwa, który ma obowiązek uwzględnić budowę nowych obiektów w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

Składowiska ogólnodostępne najbliższe usytuowane dla Gminy Miasto Marki:

- 1) Składowisko odpadów niebezpiecznych Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o.o., adres: ul. Traugutta 33 09-200 Sierpc, Zarządca: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o.o., ul. Traugutta 33 09-200 Sierpc;
- 2) Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Pukininie, adres: Pukinin 140, 96-200 Rawa Mazowiecka, Zarządca: ZGO AQUARIUM Sp. z o.o., ul. Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka;
- 3) Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze, adres: Czerwony Bór, 18-300 Zambrów, Zarządca: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zambrowie, ul. Polowa 19 18-300 Zambrów.

Wszystkie wyżej wymienione składowiska przyjmują odpady o kodzie 17 06 05 oraz posiadają wolną pojemność na terenie składowiska do przyjmowania wyrobów azbestowych. Na terenie Gminy Miasto Marki istniało składowisko odpadów pofabrycznych przy ul. Okólnej. Zostało ono zamknięte w 2010 roku.

11. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Poniższe tabela 18. i tabela 19. zawierają harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasto Marki. Szacunki zostały dokonane dla wyrobów posiadanych przez osoby fizyczne na podstawie uśrednionych wyników zapytań ofertowych:

- średni koszt demontażu, transportu i utylizacji tony wyrobów azbestowych wynosi 1000,00 zł brutto,
- średni koszt transportu i utylizacji tony wyrobów azbestowych wynosi 400,00 zł brutto.

Tabela 18. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasto Marki – osoby fizyczne

Cel	Czas realizacji	Ilość (Mg)	Koszt (zł)
Utylizacja azbestu w pierwszym stopniu pilności (wyrobów zmagazynowanych)	Do końca 2024 roku	47,204	18 881,60
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych o stopniu pilności II i III	Do końca 2032 roku	489,045	489 045,00

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Zgodnie z tabelą 18. sumaryczny koszt utylizacji łącznej ilości 536,249 Mg wyrobów azbestowych wyniesie 507 926,60 zł.

W pierwszej kolejności powinny zostać poddane utylizacji wyroby w pierwszym stopniu pilności oraz azbest magazynowany. Jediną możliwą przesłanką dla dłuższego przechowywania takiej formy azbestu jest chęć zebrania większej ilości wyrobów azbestowych z pokrytych nim budynków w celu transportu i utylizacji, ale w okresie do 1 roku. W kolejnych latach aż do końca roku 2032 powinny być systematycznie demontowane i utylizowane pozostałe wyroby azbestowe o drugim i trzecim stopniu pilności. Przykładem dobrych praktyk dla mieszkańców będzie również pilne usunięcie azbestowych pokryć na budynkach użyteczności publicznej należących do Miasta.

Tabela 19. Harmonogram realizacji zadania dla budynków gminnych i osób prawnych

Cel	Czas realizacji	Ilość (Mg)	Koszt (zł)
Utylizacja azbestu w pierwszym stopniu pilności (wyrobów zmagazynowanych) będących w posiadaniu Gminy Miasto Marki	Do końca 2024 roku	0,825	330,00
Utylizacja azbestu w pierwszym stopniu pilności (wyrobów zmagazynowanych) będących w posiadaniu osób prawnych	Do końca 2024 roku	0,405	162,00
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych będących w posiadaniu Gminy Miasto Marki	Do końca 2032 roku	12,39	12 390,00
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych w posiadaniu osób prawnych	Do końca 2032 roku	12,945	12 945,00

Źródło: (opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych podczas inwentaryzacji wyrobów azbestowych.)

Zgodnie z tabelą 19. sumaryczny koszt utylizacji łącznej ilości 26,565 Mg wyrobów azbestowych wyniesie 25 827,00 zł. Dodatkowo w trakcie realizacji zadań inwestycyjnych powinny być prowadzone kampanie edukacyjne, informujące o zagrożeniach związanych z użytkowaniem wyrobów azbestowych, konieczności pozbywania się ich oraz możliwych dostępnych sposobach wsparcia tego procesu.

12. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA USUWANIA AZBESTU

Wyroby zawierające azbest powinny zostać usunięte do końca 2032 roku. Jest to zadanie długotrwałe, wymagające dużych nakładów finansowych i współpracy między poszczególnymi szczeblami administracji samorządowej, rządowej oraz właścicielami nieruchomości, na których występują wyroby zawierające azbest. Działania w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest uzależnione będą nie tylko od gotowości firm zajmujących się specjalistycznym demontażem i usunięciem tych materiałów, ale przede wszystkim od właścicieli (zarządców, użytkowników) nieruchomości, na których azbest występuje, gdyż to oni decydować będą o podjęciu prac remontowo- budowlanych.

Program realizowany będzie głównie w oparciu o środki własne właścicieli obiektów budowlanych i/lub inwestorów prywatnych, z możliwym udziałem – w zależności od dostępności i zasad przyznawania dofinansowania - środków:

- 1) JST;
- 2) budżetu państwa pozostających w dyspozycji właściwego ministra;
- 3) funduszy ochrony środowiska (tj. NFOŚiGW lub WFOŚiGW w Warszawie);
- 4) funduszy unijnych;
- 5) kredytów komercyjnych i preferencyjnych.

Dostępными instrumentami finansowania demontażu, transportu i unieszkodliwienia lub zabezpieczenia usuniętych z obiektów wyrobów zawierających azbest mogą być:

- 1) pożyczki i dotacje ze środków krajowych funduszy ochrony środowiska, których beneficjentami mogą być: właściciele obiektów budowlanych, JST oraz ich związki, podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych JST, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe i inne podmioty zobligowane do usunięcia materiałów zawierających azbest;
- 2) środki w formie zwrotnej lub bezzwrotnej z funduszy unijnych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych bądź innych programów operacyjnych, których beneficjentami mogą być: właściciele obiektów budowlanych, jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jednostki

organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe i inne podmioty zobligowane do usunięcia materiałów zawierających azbest;

- 3) kredyty komercyjne i preferencyjne (z dopłatami funduszy ochrony środowiska lub funduszy unijnych do oprocentowania kredytu). Wśród wielu możliwych źródeł finansowania działań związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest - właściciele (zarządcy, użytkownicy) nieruchomości powinni indywidualnie dopasować system finansowania do danej inwestycji czy przedsięwzięcia.

13. ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

Działania pozwalające skutecznie realizować Program przez samorząd gminny:

- zbieranie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz uzupełnianie narzędzia informatycznego o zgromadzone dane – na stronie bazaazbestowa.pl;
- organizowanie lokalnych szkoleń i kampanii edukacyjnych w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest;
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w PUA;
- kreowanie u obywateli właściwej postawy w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- współpraca z organami kontrolnymi – inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspektor nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska.

Zarządzanie oraz monitoring realizacji zadań PUA obejmuje gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest dotyczących w szczególności:

- ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest;
- ilości składowanych odpadów zawierających azbest;
- lokalizacji istniejących i planowanych składowisk odpadów zawierających azbest i ich pojemności oraz stopnia wykorzystania;
- ilości i wyników przeprowadzonych inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gminy;
- aktualizacji przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu;
- ilości podejmowanych przez JST inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest;

- aktualizacji zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej.

Oceny realizacji programu można dokonać na podstawie wyszczególnionych w tabeli 20. wskaźników realizacji zadań. Lista nie jest ostateczna i może ulec rozszerzeniu.

Tabela 20. Wskaźniki monitoringu realizacji zadań

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
1	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w danym roku kalendarzowym	Mg/rok
2	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w danym roku kalendarzowym	Mg/rok
3	Stopień usunięcia wyrobów azbestowych w stosunku do ilości wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w danym roku kalendarzowym	%
4	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest	zł/rok
5	Ilość wniosków zgłaszanych przez mieszkańców dotyczących usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest	szt./rok
6	Ilość kampanii edukacyjno-informacyjnych	szt./rok
7	Szkolenie kadry administracyjnej gminnych jednostek samorządowych na platformie - azbestinspektor.gig.eu	osób/rok

Źródło: (opracowanie własne).

14. SPIS TABEL

Tabela 1. Wymiary płyt falistych azbestowo – cementowych producentów krajowych i niektórych zagranicznych	11
Tabela 2. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy pierwszej.....	12
Tabela 3. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy drugiej.....	13
Tabela 4. Kody klasyfikacyjne odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	19
Tabela 5. Ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe i płyty azbestowo-cementowe zmagazynowane- wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Miasto Marki, należące do osób fizycznych.....	29
Tabela 6. Ilość wyrobów azbestowych – pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Miasto Marki, należące do osób prawnych	31
Tabela 7. Łączna ilość wyrobów azbestowy - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na rodzaj płyt u osób fizycznych.....	32
Tabela 8. Łączna ilość wyrobów azbestowy - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na rodzaj płyt u osób prawnych.....	32
Tabela 9. Inwentaryzowane wyroby azbestowe - pokrycia dachowe oraz płyty azbestowo cementowe zmagazynowane - w podziale na formę prawną	32
Tabela 10. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy zgodnie z BDOT10k - osoby fizyczne.....	33
Tabela 11. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy zgodnie z BDOT10k - osoby prawne.....	33
Tabela 12. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana - płyty azbestowo cementowe	34
Tabela 13. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana – inne rodzaje wyrobów	34
Tabela 14. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia - płyty azbestowo cementowe u osób fizycznych.....	35
Tabela 15. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia - płyty azbestowo cementowe u osób prawnych.....	35

Tabela 16. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia – inne rodzaje wyrobów u osób fizycznych	35
Tabela 17. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Miasto Marki	36
Tabela 18. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasta Marki – osoby fizyczne	38
Tabela 19. Harmonogram realizacji zadania dla budynków gminnych i osób prawnych	39
Tabela 20. Wskaźniki monitoringu realizacji zadań	43

15. SPIS RYCIN

Rycina 1. Wykorzystanie wyrobów azbestowych jako pokrycia dachowe w Gminie Miasto Marki	14
Rycina 2. Nielegalne składowanie wyrobów azbestowych	17
Rycina 3. Wzór oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest.....	23
Rycina 4. Gmina Miasto Marki w podziale na obręby ewidencyjne	28

16. SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Procentowy udział wyrobów zawierających azbest w Gminie Miasto Marki w podziale wg. stopnia pilności do usunięcia.....	36
--	----

17. ZAŁĄCZNIKI

A)

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 wyrobów⁶⁾:

.....

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

- 1) Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający wagowo 0,1 % lub więcej azbestu.
- 2) Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.
- 3) Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno-gospodarczy, inny.
- 4) Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.
- 5) Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
 - 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,
 - drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),
 - drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,

- inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura; podać jakie.
- 6) Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m², m³, m.b., km).
- 7) Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” określonej w załączniku nr 1 do rozporządzenia 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).
- 8) Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatniej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.

B)

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	

Grupa / nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
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:

Właściciel Zarządca (nazwisko i imię):

(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”.