

**Program usuwania wyrobów  
zawierających azbest z terenu  
Gminy Marciszówna lata 2022-2032**



**Zleceniodawca:**  
**Urząd Gminy Marciszów**  
**ul. Szkolna 6**  
**58-410 Marciszów**

**Autorzy:**



**Magdalena Kmak**

**Michał Kozielski**

**Listopad 2022**

<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>1. CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. SPÓJNOŚĆ PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z DOKUMENTAMI NADRZĘDNYMI.....</b>	<b>6</b>
<b>3. WYSTĘPOWANIE I ZASTOSOWANIE AZBESTU .....</b>	<b>6</b>
<b>4. KLASYFIKACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....</b>	<b>10</b>
<b>5. RYZYKO ZWIĄZANE Z WYKORZYSTYWANIEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....</b>	<b>13</b>
<b>6. REGULACJE PRAWNE PODCZAS WYKONYWANIA PRAC W KONTAKCIE Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.....</b>	<b>16</b>
<b>7. ZASADY BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1. WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DO PRAC ZWIĄZANYCH Z DEMONTAŻEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....</b>	<b>21</b>
<b>7.2. POSTĘPOWANIE PODCZAS USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....</b>	<b>23</b>
<b>8. DIAGNOZA STANU AKTUALNEJ ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE GMINY MARCISZÓW.....</b>	<b>25</b>
<b>9. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>32</b>
<b>10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA USUWANIA AZBESTU .....</b>	<b>34</b>
<b>11. ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU.....</b>	<b>36</b>

Tabela 1. Rodzaje płyt falistych azbestowo-cementowych.....	9
Tabela 2. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy pierwszej.....	10
Tabela 3. Przykłady materiałów zawierających azbest klasy drugiej.....	11
Tabela 4. Kody klasyfikacyjne odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.....	17
Tabela 5. Ilość wyrobów azbestowych wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Marciszów, należące do osób fizycznych.....	27
Tabela 6. Ilość wyrobów azbestowych w Gminie Marciszów w podziale na rodzaje płyt.....	27
Tabela 7. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na klasy obiektów zgodnie z BDOT10k u osób fizycznych.....	28
Tabela 8. Zinventaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana.....	28
Tabela 9. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia.....	29
Tabela 10. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Marciszów.....	30

Tabela 11. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Marciszów. ....	32
Tabela 12. Wskaźniki monitoringu realizacji zadań. ....	37
Rysunek 1. Etapy realizacji Programu Usuwania Azbestu. ....	5
Rysunek 2. Istniejące odmiany azbestu. ....	7
Rysunek 3. Gmina Marciszów w podziale na obręby ewidencyjne na tle sąsiednich gmin. ....	26
Wykres 1. Procentowy udział wyrobów zawierających azbest w Gminie Marciszów w podziale wg. stopnia pilności do usunięcia.....	29
Fot. 1. Wykorzystanie wyrobów azbestowych jako pokrycia dachowe. ....	12
Fot. 2. Nielegalne składowanie wyrobów azbestowych. ....	15
Załącznik 1. Informacja o wyrobach zawierających azbest - wzór formularza. ....	38
Załącznik 2. Ocena użytkowania wyrobów zawierających azbest - wzór formularza.....	41

## WSTĘP

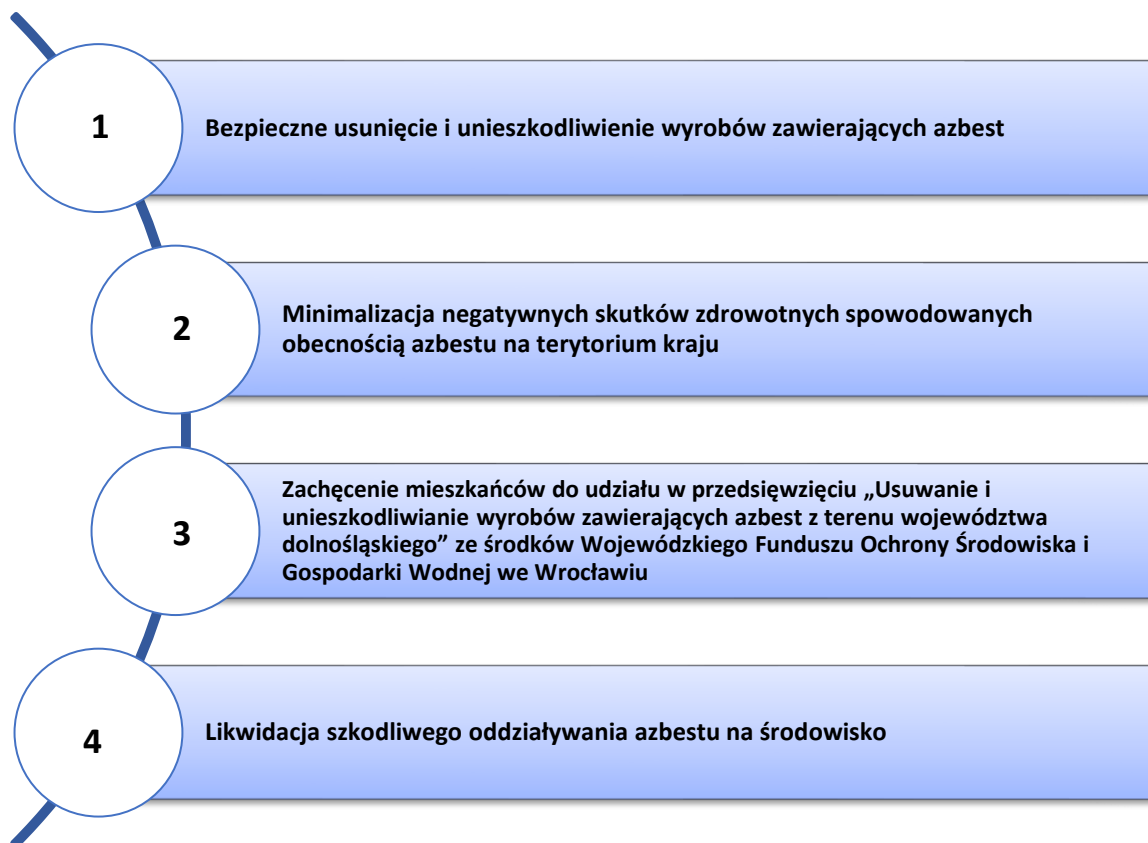
Azbest zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz.U. 2021 poz. 1973), dalej zwana ustawą poś, art. 160 ust. 2 określa, że jest substancją stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska. Natomiast w art. 161 ust. 1 oraz art. 162 ustawy poś stanowi, że substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska powinny być wykorzystywane, przemieszczane i eliminowane przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności. 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 Programu wynika z zapisów ustawowych, otwiera drogę pozyskania dofinansowania na działania związane z demontażem, transportem i składowaniem (utylicacją) wyrobów azbestowych. Realizacja programu wpłynie na polepszenie się stanu środowiska, a tym samym zwiększy komfort życia mieszkańców.

## 1. CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Marciszów, dalej zwany „Program...”, stanowi jedno z zadań samorządu określonych w POKZA. Główne cele projektu Programu to:



Cele „Programu...” będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie całej Gminy Marciszów z wyrobów zawierających azbest.

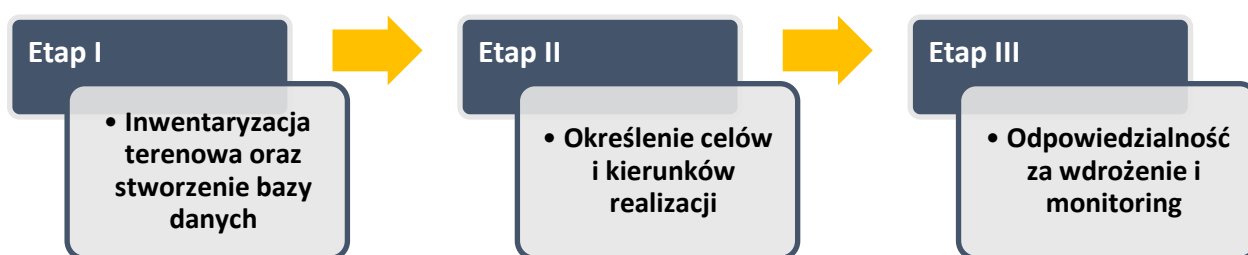
Dane wykorzystane w niniejszym dokumencie pochodzą z aktualnych ogólnodostępnych źródeł, tj. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Bazy Azbestowej i Baza danych o produktach i opakowaniach 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 „Program...” zawiera aktualną ocenę stanu oraz ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Marciszów, uzyskaną podczas inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej w dniach 19-27 kwietnia 2022 roku.

W „Programie...” zawarto podstawowe informacje na temat azbestu, kierunkach zastosowania wyrobów azbestowych oraz jego wpływie na zdrowie człowieka, przedstawiono harmonogram oraz szacunkowy koszt usunięcia tych wyrobów. „Program...” 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.

W „Programie...” wskazano, także możliwości pozyskania środków z różnych źródeł finansowania na usuwanie wyrobów azbestowych. W opracowaniu przedstawiono harmonogram najważniejszych zadań do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata.

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 Jednostki samorządu terytorialnego, jest spełnieniem jednego z podstawowych wymagań przy ubieganiu się o finansowe wsparcie na realizację projektów z zakresu unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów azbestowych. Realizacja „Programu...” jest złożona z 3 głównych etapów:

*Rysunek 1. Etapy realizacji Programu Usuwania Azbestu.*



## **2. SPÓJNOŚĆ PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z**

### **DOKUMENTAMI NADRZĘDNYMI**

Podstawą prawną stworzenia i realizacji „Programu...” jest ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1680) wraz z właściwymi przepisami wykonawczymi. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Marciszów stanowi dokument spójny z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 oraz z zaktualizowanym Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Głównym celem „Programu...” jest doprowadzenie do całkowitego usunięcia do końca 2032 roku wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Marciszów poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.

## **3. 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:**

#### **I. serpentynowe**

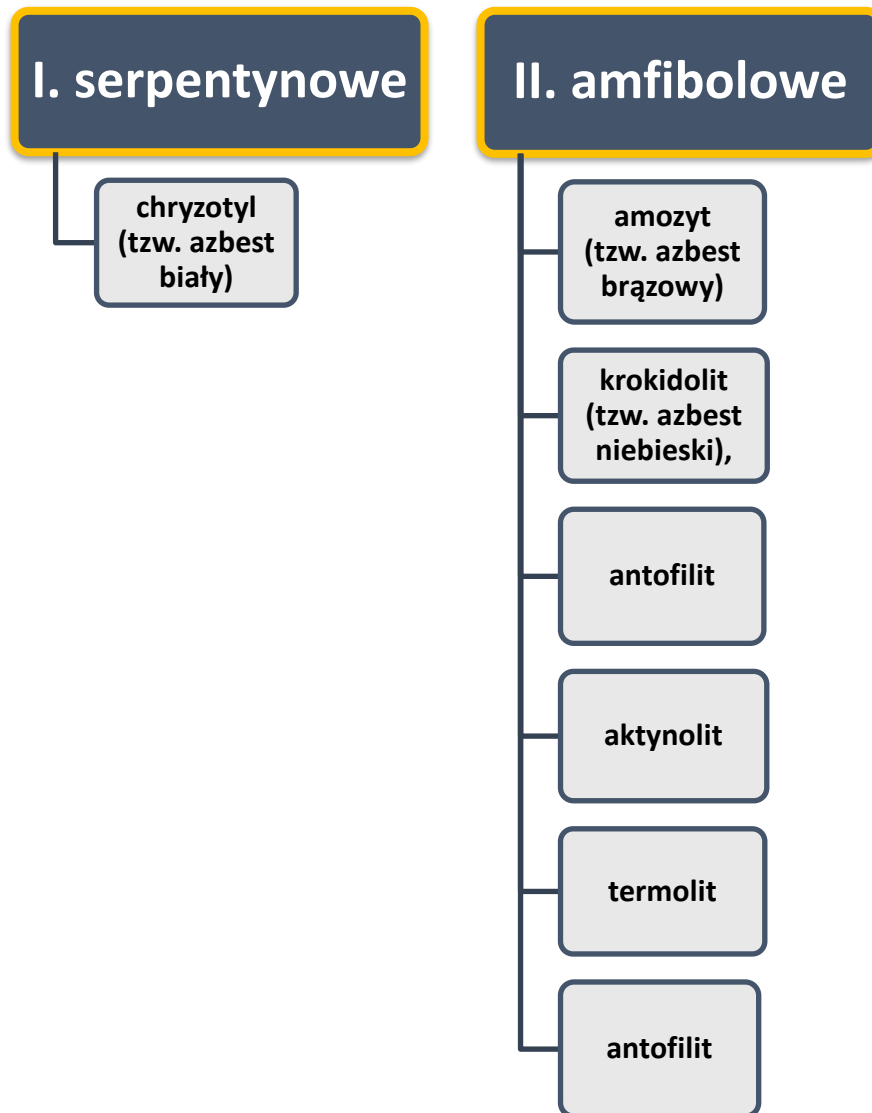
#### **II. amfibolowe**

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.

Rysunek 2. Istniejące odmiany azbestu.



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 plągały pożary budynków. Azbest stał się również bardzo popularny wraz z rozwojem silników parowych. Spore znaczenie miał rozwój przemysłu stoczniowego, 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.

Najczęściej użytkowany rodzaj wyrobów azbestowych to płyty faliste nisko- i wysoko- faliste stosowane do pokryć dachowych. W poniższej Tabeli 1. przedstawiono wymiary płyt falistych dostępnych w Polsce.

Tabela 1. Rodzaje płyt falistych azbestowo-cementowych.

Wyszczególnienie	Polska				Niemcy			CSRS		ZSRR	
	typy				typy			typy		typy	
	NF-8	NF-9 mała	NF-9 duża	WF-6	WF 1600	WF 2500	NF 2500	WF 1250	WF 2500	WO	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
Szer. 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	80	47	47	47	110	115	115	104	159
- podłużnego, mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Całkowita powierzchnia płyty											
- przed zafalowaniem, m <sup>2</sup>	1,44	1,50	3,00	3,12	1,74	2,72	2,85	1,37	2,75	0,936	2,75
- po zafalowaniu, m <sup>2</sup>	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	2200	1400	2300	2300	1050	2300	1000	2300
Użytkowa powierzchnia płyty, m <sup>2</sup>	0,910	1,04	2,288	2,310	1,22	2,00	2,09	0,93	2,04	0,574	1,90

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.

#### 4. 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/m<sup>3</sup>, 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
Masy ognioodporne zawierające azbest	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin

➤ **Klasa II („twarde”)** obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, 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.*

<b>Rodzaj wyrobu</b>	<b>Zastosowanie</b>
<b>Płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiorzy</b>	<b>Pokrycia dachowe, balkony, ściany osłonowe, ściany działowe, elewacje zewnętrzne, osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe</b>
<b>Płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”</b>	<b>Pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne</b>
<b>Płyty azbestowo-cementowe suchoformowane kolorys, acekol i inne</b>	<b>Elewacje zewnętrzne, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ściany działowe</b>
<b>Rury azbestowo-cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe)</b>	<b>Przewody kanalizacyjne i wodociągowe, rynny spustowe na odpady, przewody kominowe</b>
<b>Otuliny azbestowo-cementowe</b>	<b>Izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych</b>
<b>Kształtki azbestowo-cementowe budowlane</b>	<b>Przewody wentylacyjne, podokienniki, osłony rurociągów ciepłowniczych, osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych</b>

<b>Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne</b>	<b>Przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach elektrycznych</b>
<b>Płytki PCW</b>	<b>Podłogi w blokach mieszkalnych</b>
<b>Płyty azbestowo-cementowe konstrukcyjne ogniodoporne</b>	<b>Ostony ogniodoporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie), izolacja urządzeń grzewczych, grodzie przeciwożniowe w okrętownictwie</b>

*Fot. 1. Wykorzystanie wyrobów azbestowych jako pokrycia dachowe.*



## 5. 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 chryzotylu 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  $\mu\text{m}$ , o maksymalnej średnicy 3  $\mu\text{m}$  i stosunku długości do średnicy powyżej 3:1).

Do chorób wywołanych przez pył azbestowy zaliczamy m.in.:

1. pylicę azbestową (azbestozę),
2. raka płuc,
3. 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/m<sup>3</sup>), przeprowadzane zgodnie z istniejącymi wymogami prawnymi, gwarantują dużą prewencję 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, zgodnie z art. 183 §1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t. j. Dz.U. 2022 poz. 1138), kto wbrew przepisom składa, 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.



*Fot. 2. Nielegalne składowanie wyrobów azbestowych.*



## **6. 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.

### **1) Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t. j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1680)**

Ustawa weszła w życie po 28 września 1997 roku. 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.

### **2) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t. j. Dz.U. 2022 poz. 699)**

Ustawa 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.

### **3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. 2021 poz. 1973)**

Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Ustawa zawiera szereg istotnych postanowień dotyczących m. in.:

- państwowego monitoringu środowiska jako systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku,
- opracowania prognoz oddziaływania na środowisko, w tym gospodarki odpadami, a także programów wojewódzkich, zmierzających do przestrzegania standardów jakości środowiska,
- ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, sposobu postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska,
- kar i odpowiedzialności za nieprzestrzeganie zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Azbest zgodnie z art. 160 ustawy 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.

#### **4) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)**

Zgodnie z tym rozporządzeniem odpady zawierające azbest klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne z przypisanymi następującymi kodami klasyfikacyjnymi:

*Tabela 4. Kody klasyfikacyjne odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.*

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

17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest;
17 06 05*	Materiały budowlane zawierające azbest.

**5) 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);**

Rozporządzenie 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.

**6) 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);**

Rozporządzenie 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.

**7) 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).**

Rozporządzenie 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.

**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.**

## 7. 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/m<sup>3</sup>, 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

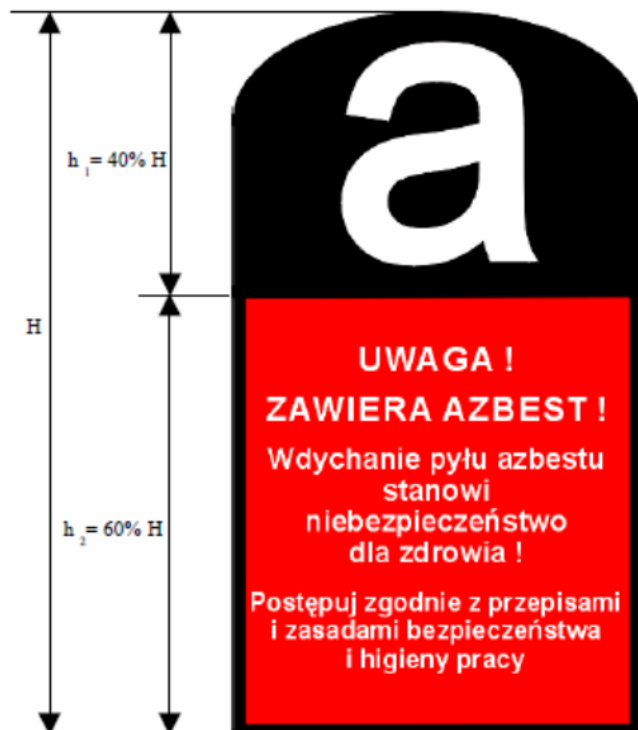
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r., Nr 8, poz. 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- Załącznik 1 i Załącznik 2 do „Programu...”.

### **7.1. WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DO PRAC ZWIĄZANYCH Z DEMONTAŻEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

1. Należy wykonać pomiar stężenia pyłów zawierających azbest - **dopuszczalne stężenie włókien respirabilnych dla pracowników wynosi 0,1 wł./cm<sup>3</sup>.**
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.

## WZÓR OZNAKOWANIA WYROBÓW I ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST



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

- oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości i 2,5 cm szerokości;
- 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;
- jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.



## 7.2. POSTĘPOWANIE PODCZAS USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

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;
3. Z uwagi na fakt, iż uszkodzenia i odłamania zwiększają emisję pyłu azbestowego, w miarę możliwości demontażowi powinny podlegać całe wyroby: płyty, rury, kształtki;
4. Wyroby trwale zespolone z podłożem oddzielać należy wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub narzędzi mechanicznych wolnoobrotowych zaopatrzonych w instalacje odsysające powietrze;
5. 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;
6. 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.
7. Zakazuje się czyszczenia pomieszczeń i narzędzi poprzez ręczne zmiatanie na sucho lub z użyciem sprężonego powietrza;
8. Zalecany jest okresowy kontrolny monitoring powietrza, zwłaszcza gdy stężenia pyłu azbestowego mogą przekraczać dopuszczalne normy;
9. Pomieszczenia, w których wartości stężenia pyłu przekroczyły dopuszczalne normy należy izolować;
10. W przypadku prac demontażowych azbestu, gdzie stężenie uwalnianych włókien przekracza dopuszczalne normy, należy udostępnić pracownikom komory dekontaminacyjne, w których możliwe jest oczyszczenie;
11. 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;

12. 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;
13. Po zakończeniu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, czyli wytwarzania odpadów niebezpiecznych, wykonawca ma obowiązek oczyścić strefę prac i otoczenie z pozostałości azbestu.
14. W przypadku, gdy prace obejmowały wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż  $1000 \text{ kg/m}^3$ , 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.

## **8. DIAGNOZA STANU AKTUALNEJ ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA OBSZARZE GMINY MARCISZÓW.**

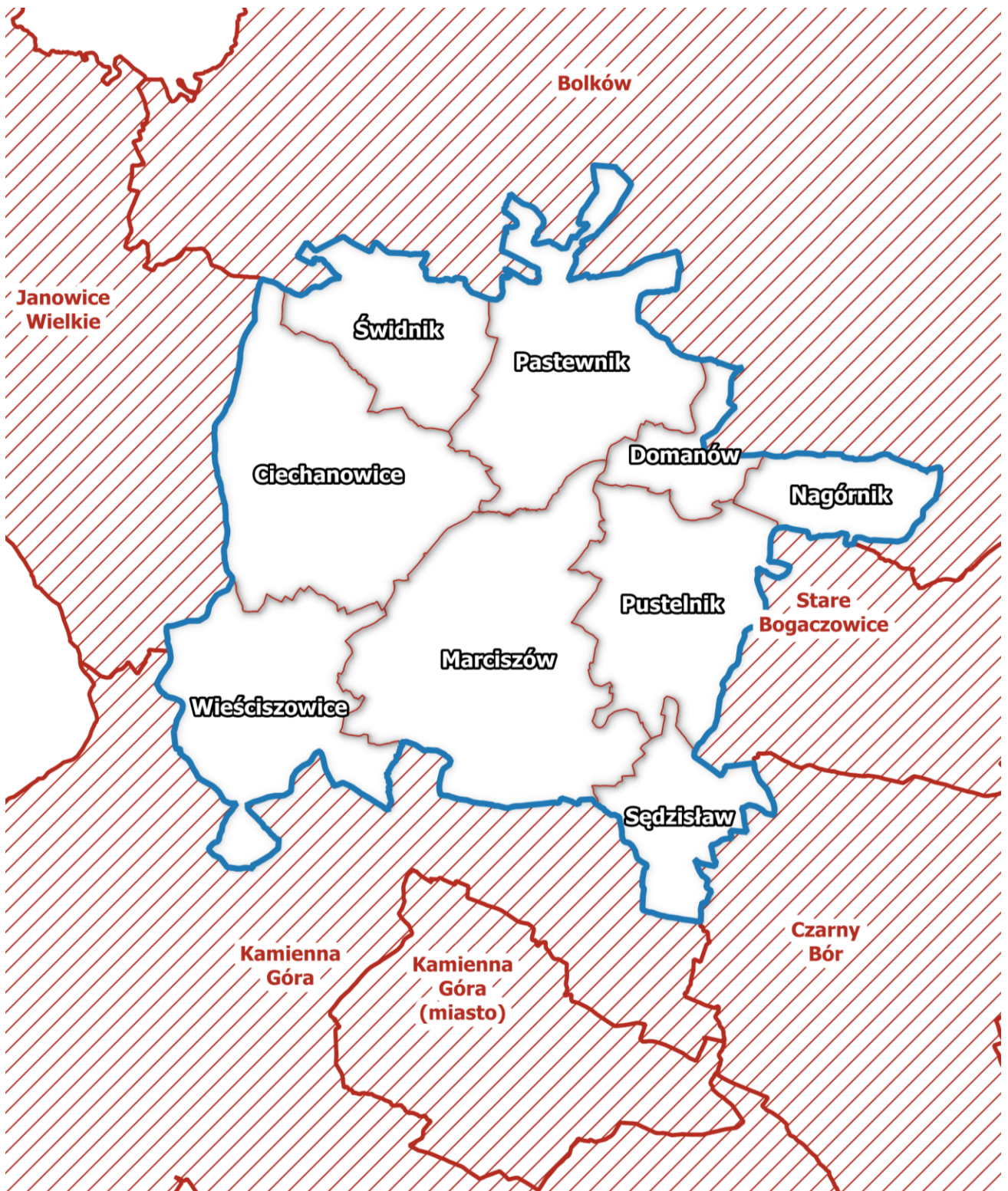
Gmina Marciszów położona jest w województwie dolnośląskim, w północnej części powiatu kamiennogórskiego. W ramach powiatu kamiennogórskiego sąsiaduje z gminą wiejską Kamienna Góra. Pozostałe sąsiednie gminy to: Bolków (powiat jaworski), Janowice Wielkie (powiat jeleniogórski) oraz Czarny Bór i Stare Bogaczowice (powiat wałbrzyski). Powierzchnia Gminy Marciszów wynosi blisko 82 km<sup>2</sup>, co stanowi ponad 20,7% powierzchni powiatu kamiennogórskiego. Gmina składa się z 9 sołectw: Marciszów, Ciechanowice, Wieściszowice, Sędziszów, Pastewnik, Pustelnik, Nagórnik, Domanów, Świdnik. Teren Gminy w roku 2021 zamieszkiwało 4 323 mieszkańców (stan na 31.12.2021 r.).

Na terenie Gminy Marciszów 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 39 765 m<sup>2</sup> materiałów azbestowych wszystkie należące do osób fizycznych. Na terenie Gminy Marciszów nie stwierdzono występowania wyrobów zawierających azbest u osób prawnych. Przeważająca ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Marciszów to wyroby na cele pokryć dachowych, dla których przelicznik jednego metra kwadratowego wyrobu wynosi 15 kg.

**Łączna waga zewidencjonowanych w roku 2022 wyrobów wynosi – 596 475 kg (596,475 Mg).**

Rysunek 3. Gmina Marciszów w podziale na obręby ewidencyjne na tle sąsiednich gmin.



Wartości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, w poszczególnych obrębach ewidencyjnych, zestawiono w Tabeli 5.:

*Tabela 5. Ilość wyrobów azbestowych wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Marciszów, należące do osób fizycznych.*

L.p.	Obręb	Miejscowość	m <sup>2</sup>	kg
1.	0003	Marciszów	13 975	209 625
2.	0009	Wieściszowice	6 789	101 835
3.	0001	Ciechanowice	5 625	84 375
4.	0005	Pastewnik	5 370	80 550
5.	0007	Sędziszów	3 140	47 100
6.	0006	Pustelnik	1 955	29 325
7.	0008	Świdnik	1 287	19 305
8.	0004	Nagórniki	849	12 735
9.	0002	Domanów	775	11 625
<b>RAZEM</b>			<b>39 765</b>	<b>596 475</b>

Na terenie Gminy Marciszów zinwentaryzowano płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa (W02) oraz płyty azbestowo-cementowe płaskie dla budownictwa (W01). Wartości ilościowe prezentują się następująco (Tabela 6.):

*Tabela 6. Ilość wyrobów azbestowych w Gminie Marciszów w podziale na rodzaje płyt.*

Rodzaj wyrobu	m <sup>2</sup>	kg	Mg
<b>Osoby fizyczne</b>			
W01	920	13 800	13,8
W02	38 845	582 675	582,675

Ilość wyrobów azbestowych w podziale na klasy obiektów warstwy BDOT 10k, na których się znajdują przedstawiono w Tabeli 7.:

Tabela 7. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na klasy obiektów zgodnie z BDOT10k u osób fizycznych.

Rodzaje zabudowy	Ilość [szt.]	m <sup>2</sup>	kg	Mg
<b>budynki gospodarcze</b>	166	22 896	343 440	343,44
<b>budynki inne</b>	98	2 228	33 420	33,42
<b>budynki mieszkalny</b>	52	9 379	140 685	140,685
<b>budynki mieszkalno-gospodarcze</b>	7	2 586	38 790	38,79
<b>budynki przemysłowe</b>	1	532	7 980	7,98
<b>RAZEM</b>	<b>324</b>	<b>37 621</b>	<b>564 315</b>	<b>564,315</b>

U osób fizycznych największa ilość budynków oraz największa powierzchnia pokryć azbestowych występuje na budynkach gospodarczych, stanowi 60,9% wszystkich zinwentaryzowanych budynków. Pokrycia z wyrobami azbestowymi na budynkach mieszkalnych stanowią 24,9%, a na budynkach mieszkalno-gospodarczych 6,9%. Budynki zakwalifikowane jako inne, tj. domki letniskowe, garaże, kurniki, komórki na drewno stanowią – 5,9%, zaś budynki przemysłowe 1,4%.

Podczas 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. Ilość zmagazynowanych wyrobów przedstawiono w Tabeli 8.:

Tabela 8. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana.

Wykorzystujący wyroby	ilość	m <sup>2</sup>	kg	Mg
<b>osoby fizyczne</b>	<b>40</b>	<b>2 144</b>	<b>32 160</b>	<b>32,16</b>

Poniżej Tabela 9. zawiera informacje o ilość wyrobów azbestowych stwierdzonych na terenie Gminy Marciszów w podziale na stopień pilności usunięcia.

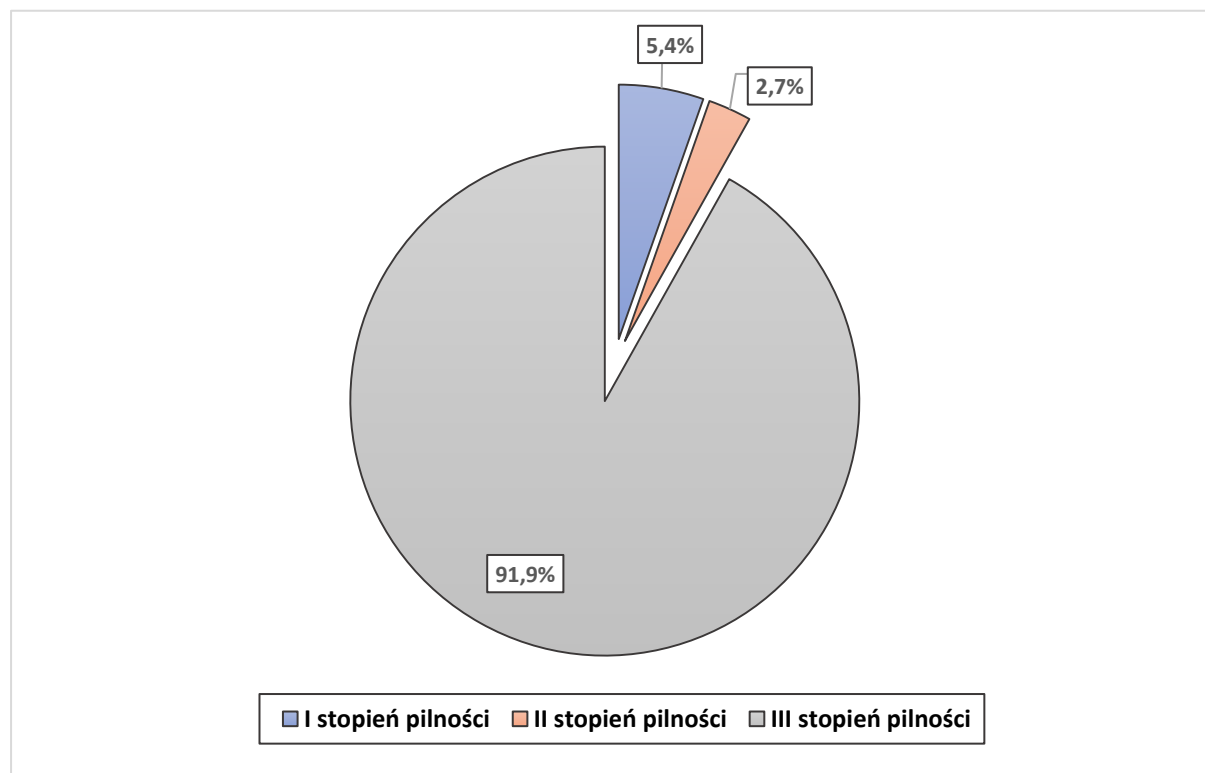
Tabela 9. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia.

Stopień pilności	m <sup>2</sup>	kg	Mg
<b>osoby fizyczne</b>			
<b>I</b>	2 144	32 160	32,16
<b>II</b>	1 091	16 365	16,365
<b>III</b>	36 530	547 950	547,95

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.

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



Zdecydowana większość wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie Gminy Marciszów jest w dobrym stanie technicznym – stopień III - są to wyroby nienarażone na uszkodzenia mechaniczne, znajdujące się poza zasięgiem funkcjonowania osób i dzieci, tj. na pokryciach dachowych. Stopniem I zostały oznaczone wyroby magazynowane na posesjach, które powinny zostać niezwłocznie poddane utylizacji. Dodatkowo na terenie Gminy znajduje się kilka budynków, które powinny zostać objęte coroczną kontrolą stanu technicznego wyrobów azbestowych – stopień II.

Statystyką obrazującą potencjalną wzmożoną szkodliwość włókien azbestowych na zdrowie ludzi można zobrazować wskaźnikiem odwołującym całą powierzchnię występujących wyrobów do liczby mieszkańców Gminy (Tabela 10.).

*Tabela 10. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Marciszów.*

<b>m<sup>2</sup> azbestu</b>	<b>liczba mieszkańców</b>	<b>m<sup>2</sup>/osobę</b>
39 765	4 323	~9,2

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 najbliższej usytuowane dla Gminy Marciszów:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu, Adres: ul. Działkowa 20, 59-100 Polkowice, Zarządca: Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o., Adres zarządcy: ul. Dąbrowskiego 2 59-100 Polkowice;
- Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, Adres: Ścinawka Dolna 86, 57-410 Ścinawka Średnia, Zarządca: FBSerwis Dolny Śląsk Sp. z o. o., Adres zarządcy: Ścinawka Dolna 86, 57-410 Ścinawka Średnia;
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Marcinowie, Adres: Marcinowo, 55-100 Trzebnica, Zarządca: GZGK TRZEBNICA-ERGO Sp. z o. o., Adres zarządcy: Pl. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica.

Wszystkie wyżej wymienione składowiska przyjmują odpady o kodzie 17 06 05 oraz posiadają wolną pojemność na terenie składowiska do przyjmowania wyrobów azbestowych.

## 9. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Poniższa Tabela 11. zawiera harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Marciszów. Szacunki zostały dokonane dla wyrobów posiadanych przez osoby fizyczne na podstawie uśrednionych wyników zapytań ofertowych, które każdorazowo są publikowane w przypadku usuwania azbestu z terenu Gminy.

- Średni koszt demontażu, transportu i utylizacji tony wyrobów azbestowych wynosi 630,00 zł brutto
- Średni koszt transportu i utylizacji tony wyrobów azbestowych wynosi 370,00 zł brutto

Tabela 11. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Marciszów.

Cel	Czas realizacji	Ilość (kg)	Koszt (zł)
Utylizacja azbestu w I stopniu pilności (wyrobów zmagazynowanych)	Do końca 2023 roku	32 160	11 899,20
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych o stopniu pilności II i III	Do końca 2032 roku	564 315	355 518,45
<b>SUMA</b>		<b>596 475</b>	<b>367 428,65</b>

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. Możliwa różnica w rzeczywistej ilości wyrobów zmagazynowanych i równocześnie kosztów wynika z nieotrzymania dokładnej informacji od właścicieli o ilości wyrobów do utylizacji.

W kolejnych latach aż do końca roku 2032 powinny być systematycznie demontowane i utylizowane pozostałe wyroby azbestowe o drugim i trzecim stopniu pilności. 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.

## 10. 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) samorządu terytorialnego;
- 2) budżetu państwa pozostających w dyspozycji właściwego ministra;
- 3) funduszy ochrony środowiska (tj. Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej lub Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej);
- 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, 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;

- 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.

## 11. 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 – [www.bazaazbestowa.pl](http://www.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 „Programie...”,
- 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 „Programu...” 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 wyniki przeprowadzonych inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gminy,
- Aktualizacja przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu,

- Ilość podejmowanych przez jednostkę samorządu terytorialnego inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Aktualizacja zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej.

Oceny realizacji programu można dokonać na podstawie poniżej wyszczególnionych wskaźników realizacji. Lista nie jest ostateczna i może ulec rozszerzeniu.

*Tabela 12. 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

**INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST<sup>1)</sup>**

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres<sup>2)</sup>:

.....  
.....

2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:

.....  
.....

3. Rodzaj zabudowy<sup>3)</sup>: .....

4. Numer działki ewidencyjnej<sup>4)</sup>: .....

5. Numer obrębu ewidencyjnego<sup>4)</sup>: .....

6. Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>5)</sup>: .....

7. Ilość posiadanych wyrobów <sup>6)</sup>: .....

8. Stopień pilności<sup>7)</sup>: .....

9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów:<sup>8)</sup>

a) nazwa i numer dokumentu: .....

b) data ostatniej aktualizacji: .....

10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów: .....

11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia<sup>6)</sup>:  
.....

.....

(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, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, 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.

## OCENA

### stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/ obiektu/ urządzenie budowlanego /instalacji przemysłowej:

.....

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

.....

Rodzaj zabudowy<sup>1)</sup>: .....

Numer działki ewidencyjnej<sup>2)</sup>: .....

Numer obrębu ewidencyjnego<sup>2)</sup>: .....

Nazwa, rodzaj wyrobu<sup>3)</sup>: .....

Ilość wyrobów<sup>4)</sup>: .....

Data sporządzenia poprzedniej oceny<sup>5)</sup>: .....

Grupa / nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
<b>I</b>	<b>Sposób zastosowania azbestu</b>		
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 <sup>3</sup> )	25	

4	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
<b>II</b>	<b>Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
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	
<b>III</b>	<b>Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
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	
<b>IV</b>	<b>Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych</b>		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym 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	
<b>V</b>	<b>Wykorzystanie miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej</b>		
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	
<b>SUMA PUNKTÓW OCENY</b>			
<b>STOPIEŃ PILNOŚCI</b>			

**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 (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mb).
  - 5) Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeśli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”.