

*Program usuwania wyrobów
zawierających azbest z terenu
Gminy Kodrąb na lata 2021-2032*



Zleceniodawca:
Gmina Kodrąb
ul. Niepodległości 7
97-512 Kodrąb

Autorzy:



Magdalena Kmak
Michał Kozielski

Wrzesień 2021

Wstęp	1
Cel oraz zakres opracowania	2
1. Spójność Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z dokumentami nadzrędnymi.....	4
2. Występowanie i zastosowanie azbestu.....	4
3. Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest.....	8
5. Ryzyko związane z wykorzystywaniem wyrobów zawierających azbest	11
6. Regulacje prawne podczas wykonywania prac w kontakcie z wyrobami zawierającymi azbest.....	14
7. Zasady bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest	19
8. Diagnoza stanu aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest na obszarze Gminy Kodrąb.	24
9. Harmonogram realizacji Programu	35
10. Źródła finansowania usuwania azbestu	37
11. Zarządzanie i monitoring realizacji programu	39

Wstęp

Azbest zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.), 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 (utyлизacją) wyrobów azbestowych. Realizacja programu wpłynie na polepszenie się stanu środowiska, a tym samym zwiększy komfort życia mieszkańców.

Cel oraz zakres opracowania

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

- 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 łódzkiego” ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi;**
- 4. Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.**

Cele „Programu...” będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie całej Gminy Kodrąb 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 Kodrąb, uzyskaną podczas inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej w dniach 21 czerwca – 02 lipca 2021 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:

- I. Etap przygotowania - inwentaryzacja terenowa oraz stworzenie bazy danych,**
- II. Etap opracowania programu - określenie celów i kierunków realizacji,**
- III. Etap wdrożenia programu - odpowiedzialność za wdrożenie i monitoring.**

1. Spójność Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z dokumentami nadrzędnymi

Podstawą prawną stworzenia i realizacji „Programu...” jest ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1680 z późn. zm.) wraz z właściwymi przepisami wykonawczymi. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kodrąb stanowi dokument spójny z Planem gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031 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 Kodrąb poprzez stopniową eliminację tych wyrobów oraz ich bezpieczne unieszkodliwienie.

2. Występowanie i zastosowanie azbestu

Azbest to potoczna nazwa grupy nieorganicznych, metamorficznych minerałów o strukturze włóknistej. Minerały 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 praktyczne znaczenie mają 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.

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. 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 ²	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 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	2200	1400	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

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.

Fot. 1. Wykorzystanie wyrobów azbestowych jako pokrycia dachowe.



3. 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
Masy ognioodporne	Piece przemysłowe wraz z kanałami spalin

➤ **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 gąsior	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 cisnieniowe)	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 ognioodporne	Osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach przemysłowych (kotłownie), izolacja urządzeń grzewczych, grodzie przeciwożniowe w okrętownictwie

Fot. 2. Zmagazynowane płyty faliste.



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 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 oraz 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, zgodnie z art. 183 §1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (Dz.U. z 2020 r. poz. 1444 z późn. zm.), kto wbrew

przepisom składa, usuwa, przetwarza, dokonuje odzysku, unieszkodliwia albo transportuje odpady lub substancje w takich warunkach lub w taki sposób, że może to zagrazić 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. 3. 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 (Dz.U. z 2020 r. poz. 1680 z późn. zm.)

Ustawa weszła w życie po 28 września 1997 roku. Zakazuje ona wprowadzania na polski obszar celný 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 (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.)

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 i wojewódzkim z uwzględnieniem planu unieszkodliwiania odpadów azbestowych.

3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)

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.

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.

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);
- kwalifikacji 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 $1\,000\text{ kg/m}^3$, 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 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. Z 2004 r., Nr 71, poz. 649). Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia – w 2 egzemplarzach – „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”. Jeden egzemplarz „Oceny...” właściciel lub zarządca zobowiązany jest złożyć właściwemu organowi nadzoru budowlanego – w terminie do 30 dni od dnia jej sporządzenia. Drugi egzemplarz zachowuje przy dokumentacji budynku, budowli, instalacji lub urządzenia przemysłowego oraz terenu – do czasu sporządzenia następnej „Oceny...”.

Właściciel lub zarządca zobowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. Wyniki inwentaryzacji powinny służyć do

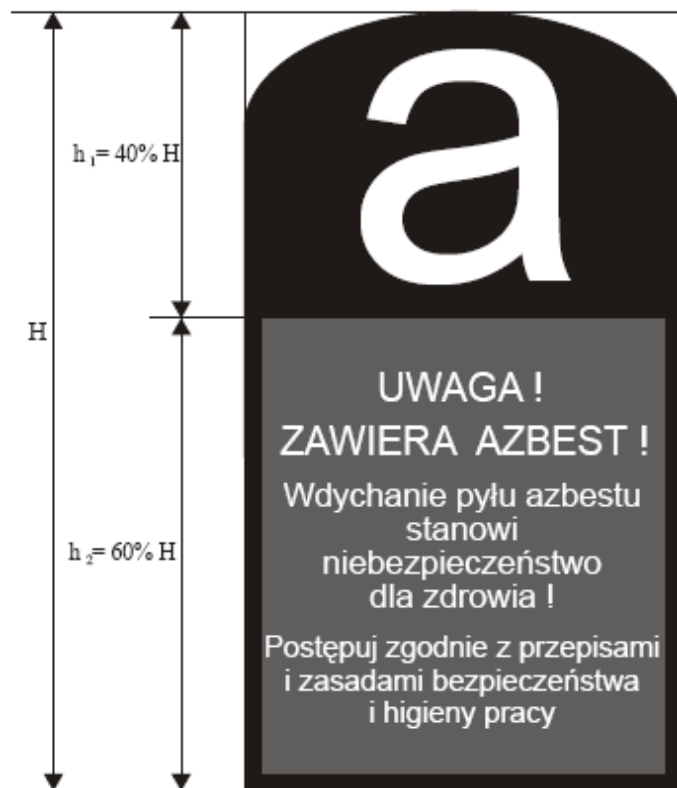
sporządzenia stosownej informacji dla wójta, burmistrza lub prezydenta miasta – właściwego dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest (osoby fizyczne). Natomiast osoby prawne mają obowiązek składania tych informacji do właściwego marszałka województwa. Informacje powinny zostać złożone zgodnie ze wzorem- Załącznik 1 i Załącznik 2 do „Programu...”.

WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DO PRAC ZWIĄZANYCH Z DEMONTAŻEM WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

- Należy wykonać pomiar stężenia pyłów zawierających azbest - **dopuszczalne stężenie włókien respirabilnych dla pracowników wynosi 0,1 wł./cm³.**
- Czynności związane z usuwaniem azbestu wykonywać mogą jedynie wyspecjalizowane firmy, posiadające odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.
- Na pracodawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pracownikom odpowiedniej ochrony przed szkodliwym działaniem pyłu azbestowego.
- Każdy z pracowników powinien być wyposażony w odzież ochronną, odpowiednie urządzenia oraz środki ochrony układu oddechowego.
- Miejsce pracy, w którym usuwany jest azbest, w miarę możliwości, powinno odseparować się od otoczenia osłonami, które uniemożliwią przenikanie pyłu azbestowego.
- Teren należy ogrodzić w bezpiecznej odległości od traktów dla pieszych - przynajmniej 2 metry w przypadku zastosowania osłon, przy użyciu biało-czerwonych taśm ostrzegawczych.
- 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”.

- 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”.

- 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;
- 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: płyty, rury, kształtki;
- Wyroby trwale zespolone z podłożem oddzielać należy wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub narzędzi mechanicznych wolnoobrotowych zaopatrzonych w instalacje odsysające powietrze;
- 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;
- 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.

Zakazuje się czyszczenia pomieszczeń i narzędzi poprzez ręczne zamiatanie na sucho lub z użyciem sprężonego powietrza;

- Zalecany jest okresowy kontrolny monitoring powietrza, zwłaszcza gdy stężenia pyłu azbestowego mogą przekraczać dopuszczalne normy;
- Pomieszczenia, w których wartości stężenia pyłu przekroczyły dopuszczalne normy należy izolować;

- W przypadku prac demontażowych azbestu, gdzie stężenie uwalnianych włókien przekracza dopuszczalne normy, należy udostępnić pracownikom komory dekontaminacyjne, w których możliwe jest oczyszczenie;
- 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;
- 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;
- Po zakończeniu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, czyli wytwarzania odpadów niebezpiecznych, wykonawca ma obowiązek oczyścić strefę prac i otoczenie z pozostałości azbestu.
- 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.

8. Diagnoza stanu aktualnej ilości wyrobów zawierających azbest na obszarze Gminy Kodrąb.

Kodrąb jest to gmina wiejska znajdująca się w województwie łódzkim, w powiecie radomszczańskim. Stanowi jedną z trzynastu gmin powiatu radomszczańskiego. Graniczy z Gminą Gomunice od północnego – zachodu, Gminą Radomsko od południowego – zachodu, Gminą Kobbiele Wielkie od południa, Gminą Masłowice od zachodu. Administracyjnie składa się z 19 sołectw i 28 miejscowości. W skład gminy wchodzi sołectwa: Kodrąb, Zapolice, Wola Malowana, Feliksów, Smotryszów, Konradów, Bugaj – Antopol, Dmenin, Florentynów, Łagiewniki, Widawka, Gosławice, Józefów, Zakrzew, Kuźnica, Lipowczyce, Żencin – Zalesie, Rzejowice, Klizin. Powierzchnia gminy wynosi 105,8 km². Liczba mieszkańców w roku 2020 wynosi 4 486 osób i stanowi to około 4% mieszkańców powiatu radomszczańskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 42 osób na 1 km².

Na terenie Gminy Kodrąb od wielu lat stosowano na szeroką skalę materiały pokryciowe budynków tj. eternit, zawierające azbest, które do dziś są użytkowane. 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 277 438 m² materiałów azbestowych, z czego 275 029 m² należących do osób fizycznych, a 2 409 m² do osób prawnych. Przeważająca ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Kodrąb to wyroby na cele pokryć dachowych, dla których przelicznik jednego metra kwadratowego wyrobu wynosi 15 kg.

Łączna waga zewidencjonowanych w roku 2021 wyrobów wynosi - 4 161 570 kg (4 161,570 Mg).

Rysunek 1. Gmina Kodrąb w podziale na obręby ewidencyjne.



Wartości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, w poszczególnych miejscowościach, zestawiono w Tabeli 5. dla osób fizycznych oraz w Tabeli 6. dla osób prawnych.

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

L.p.	Nr obrębu	Nazwa	kg	m ²
1.	0008	Kodrąb	518 820	34 588
2.	0001	Dmenin	512 940	34 196
3.	0020	Zapolice	366 255	24 417
4.	0014	Rzejowice	299 850	19 990
5.	0017	Wola Malowana	279 930	18 662
6.	0015	Smotryszów	247 665	16 511
7.	0002	Feliksów	239 535	15 969
8.	0012	Lipowczyce	205 830	13 722
9.	0019	Zakrzew Wielki	204 075	13 605
10.	0004	Gosławice	162 525	10 835
11.	0009	Kolonia Rzejowice	159 330	10 622
12.	0010	Konradów	127 965	8 531
13.	0013	Łagiewniki	122 385	8 159
14.	0021	Żencin-Zalesie	107 685	7 179
15.	0018	Wólka Pytowska	106 350	7 090
16.	0005	Józefów	104 010	6 934
17.	0006	Klizin Pierwszy	94 005	6 267
18.	0011	Kuźnica	82 620	5 508
19.	0016	Widawka	73 920	4 928
20.	0003	Gembartówka	70 815	4 721
21.	0007	Klizin Drugi	38 925	2 595

W poszczególnych przypadkach w jednym obrębie ewidencyjnym znajdują więcej niż jedna miejscowość. Ponadto specyfikacja techniczna bazy azbestowej wymaga wprowadzanie danych według dostępnych schematów. Wykaz obrębów przedstawiono poniżej:

- Obręb 0001 - miejscowości: Dmenin, Władysławów, Bugaj Dmeniński, Przydatki Dmenińskie, Dmenin-Józefka;
- Obręb 0003 – miejscowości: Gembartówka, Barwinek;
- Obręb 0004 – miejscowości: Gosławice, Zalesie, Frachowiec, Kuchary, Zabłocie, Zalesie Gosławickie;
- Obręb 0006 – miejscowości: Klizin Pierwszy (wprowadzony jako Klizin);
- Obręb 0007 – miejscowości: Klizin-Brzezinki, Klizin-Kopaliny, Klizin-Chaba;
- Obręb 0008 – miejscowości: Kodrąb, Rogaszyn, Moczydła, Olszowiec;
- Obręb 0010 – miejscowości: Konradów, Florentynów;
- Obręb 0011 – miejscowości: Kuźnica, Zalesie;
- Obręb 0012 – miejscowości: Lipowczyce, Zalesie;
- Obręb 0013 – miejscowości: Antopol, Łagiewniki, Bugaj Zakrzewski;
- Obręb 0014 – miejscowości: Gembartówka, Kolonia Rzejowice, Rzejowice;
- Obręb 0015 – miejscowości: Teodorów Duży, Smotryszów, Teodorów Mały, Stefania;
- Obręb 0018 – miejscowości: Wólka Pytowska, Hamborowa;
- Obręb 0019 – miejscowości: Zakrzew, Czekań;
- Obręb 0020 – miejscowości: Zapolice, Młyńczysko;
- Obręb 0021 – miejscowości: Zalesie, Żencin.

Tabela 6. Ilość wyrobów azbestowych wg. obrębów ewidencyjnych w Gminie Kodrąb, należące do osób prawnych.

L.p.	Nr obrębu	Nazwa	kg	m ²
1.	0001	Dmenin	9330	622
2.	0019	Zakrzew Wielki	8805	587
3.	0008	Kodrąb	7200	480
4.	0017	Wola Malowana	6945	463
5.	0020	Zapolice	3330	222
6.	0006	Klizin Pierwszy	285	19
7.	0014	Rzejowice	240	16

Rodzajami wyrobów wykorzystywanych na terenie Gminy Kodrąb są płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa (W02), oraz płyty azbestowo-cementowe płaskie dla budownictwa (W01). Wartości ilościowe prezentują się następująco (Tabela 7.):

Tabela 7. Łączna ilość wyrobów azbestowy w Gminie Kodrąb.

Rodzaj wyrobu	m ²	kg	Mg
W02	274 062	4 110 930	4 110,93
W01	3 376	50 640	50,64

W poniższej Tabeli 8., zestawiono ilość wyrobów azbestowych w podziale na formę prawną właścicieli. Ilości zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, należące do osób prawnych zostały przesłane do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, która to instytucja wprowadza dane do Bazy Azbestowej.

Tabela 8. Inwentaryzowane wyroby azbestowe w podziale na formę prawną.

Forma prawna	m²	kg	Mg
Osoby fizyczne	275 029	4 125 435	4 125,435
Osoby prawne	2 409	36 135	36,135

Wyroby azbestowe zestawione zostały również w podziale na klasy obiektów warstwy BDOT 10k na których się znajdują.

Tabela 9. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy BDOT10k- osoby fizyczne.

Rodzaje zabudowy	ilość	m²	kg	Mg
budynki mieszkalny	383	60 732	910 980	910,98
budynki gospodarcze	1 246	200 479	3 007 185	3 007,185
Razem	3 918 165 kg / 3 918,165 Mg			

Tabela 10. Rodzaje zabudowy pokryte wyrobami azbestowymi w podziale na klasy BDOT10k- osoby prawne.

Rodzaje zabudowy	ilość	m ²	kg	Mg
budynki mieszkalne	1	42	630	0,63
budynki gospodarcze	13	1 658	24 870	24,87
budynki przemysłowe	1	104	1 560	1,56
budynki usługowe	2	159	2 385	2,385
Budynki użyteczności publicznej	4	446	6 690	6,69
Razem	36 135 kg/ 36,135 Mg			

Największa powierzchnia pokryć azbestowych zarówno u osób fizycznych, jak i osób prawnych, występuje na budynkach gospodarczych, stanowi ona 76,68% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów w Gminie. Pokrycia na budynkach mieszkalnych stanowią 23,05% całkowitej ilości wyrobów azbestowych. W przypadku liczby poszczególnych rodzajów zabudowy, występuje duża rozbieżność, ze względu na występowanie pokryć na niewielkich budynkach gospodarczych – garażach, kurnikach, komórki na drewno, warsztatów itp. W tym zestawieniu marginalne znaczenie mają budynki usługowe 0,06%, przemysłowe – 0,04% oraz użyteczności publicznej – 0,17%.

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 utylizacji następujące ilości. W Gminie Kodrąb wyłącznie osoby fizyczne są posiadaczami ww. wyrobów.

Tabela 11. Zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych zmagazynowana.

	ilość	m²	kg	Mg
Osoby fizyczne	202	13 818	207 270	207,27

Ilość wyrobów azbestowych stwierdzonych na terenie Gminy Kodrąb pod względem stopnia pilności kształtuje się następująco.

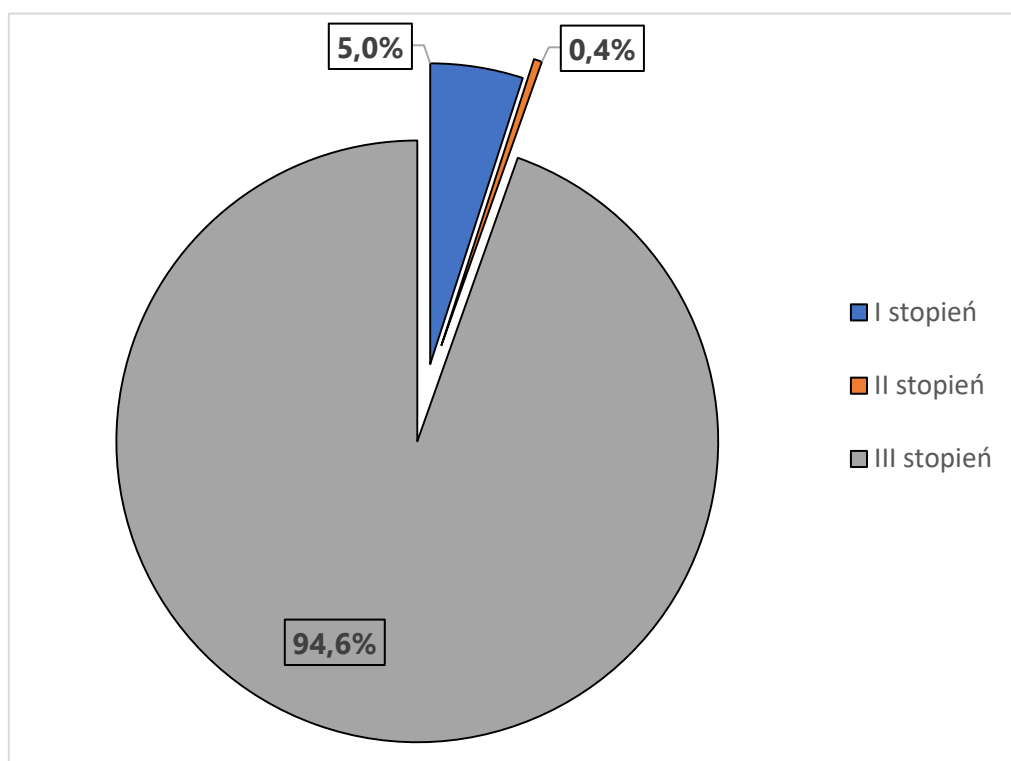
Tabela 12. Ilość wyrobów azbestowych w podziale na stopnie pilności usunięcia.

Stopień pilności	m²	kg	Mg
I	13 818	207 270	207,27
II	1 220	18 300	18,3
III	262 400	3 936 000	3 936

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 azbestowych w podziale na stopień pilności usunięcia.



Zdecydowana większość wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie Gminy Kodrąb jest w dobrym stanie technicznym, są to wyroby nienarażone na uszkodzenia mechaniczne, znajdujące się poza zasięgiem funkcjonowania osób i dzieci – pokrycia dachowe. 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.

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

Tabela 13. Ilość wyrobów azbestowych przypadająca na 1 mieszkańca.

m² azbestu	liczba mieszkańców	m²/osobę
277 438	4 486	~61,8

Wynik wskaźnika powierzchni materiałów azbestowych na jednego mieszkańca, pozwala stwierdzić, że na każdego mieszkańca Gminy Kodrąb przypada duży budynek gospodarczy pokryty wyrobami azbestowymi.

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 Kodrąb:

- Składowisko odpadów niebezpiecznych Eko Radomsko Składowisko odpadów niebezpiecznych Eko Radomsko Sp. z o.o., adres: ul. Jeżynowa 97-500 Radomsko, Zarządca: Eko Radomsko Sp. z o. o., ul. Narutowicza 58, 97-500 Radomsko;
- 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;

- Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Zawierających Azbest, adres: Młynisko Wieś, 98-359 Biała, Zarządca: Eko Radomsko Sp. z o. o., ul. Narutowicza 58, 97-500 Radomsko.

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 14. zawiera harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Kodrąb. 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 – 630 zł brutto.

Średni koszt transportu i utylizacji tony wyrobów azbestowych – 370 zł brutto.

Tabela 14. Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów azbestowych na terenie Gminy Kodrąb.

Cel	Czas realizacji	Ilość (kg)	Koszt (zł)
Utylizacja azbestu w pierwszym stopniu pilności (wyrobów zmagazynowanych)	Do końca 2022 roku	207 270	76 689,90
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych o stopniu pilności drugim i trzecim.	Do końca 2032 roku	3 918 165	2 468 443,95
SUMA		4 125 435	2 545 133,85

W pierwszej kolejności powinny zostać poddane utylizacji wyroby w pierwszym stopniu pilności oraz azbest magazynowany. Jedyną 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 Gminy.

Tabela 15. Harmonogram realizacji zadania dla budynków gminnych i osób prawnych.

Cel	Czas realizacji	Ilość (kg)	Koszt (zł)
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych będących w posiadaniu Gminy Kodrąb.	Do końca 2032 roku	12 660	7 975,80
Demontaż i utylizacja wyrobów azbestowych w posiadaniu osób prawnych	Do końca 2032 roku	23 475	14 789,25
SUMA		36 135	22 765,05

Dodatkowo w trakcie realizacji zadań inwestycyjnych powinny być prowadzone kampanie edukacyjne informujące o zagrożeniach związanych z użytkowaniem wyrobów azbestowych i 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,
- 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 16. 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

Załącznik 1

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

Załącznik 2

OCENA

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/ obiektu/ urządzenie budowlanego /instalacji przemysłowej:

.....

Adres miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej:

.....

Rodzaj zabudowy¹⁾:

Numer działki ewidencyjnej²⁾:

Numer obrębu ewidencyjnego²⁾:

Nazwa, rodzaj wyrobu³⁾:

Ilość wyrobów⁴⁾:

Data sporządzenia poprzedniej oceny⁵⁾:

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

9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
IV	Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wywiewiania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	
17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
V	Wykorzystanie miejsca/ obiektu/ urządzenia budowlanego/ instalacji przemysłowej		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe lub częste (np.: zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23	Czasowe (np.: domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np.: strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nieużytkowane (np.: opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
SUMA PUNKTÓW OCENY			
STOPIEŃ PILNOŚCI			

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

Stopień pilności I od 120 punktów

wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

Stopień pilności II od 95 do 115 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

Stopień pilności III do 90 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

.....

Oceniający
(nazwisko i imię)

.....

Właściciel / Zarządca
(podpis)

.....

(miejscowość, data)

.....

(adres lub pieczęć z adresem)

Objaśnienia:

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