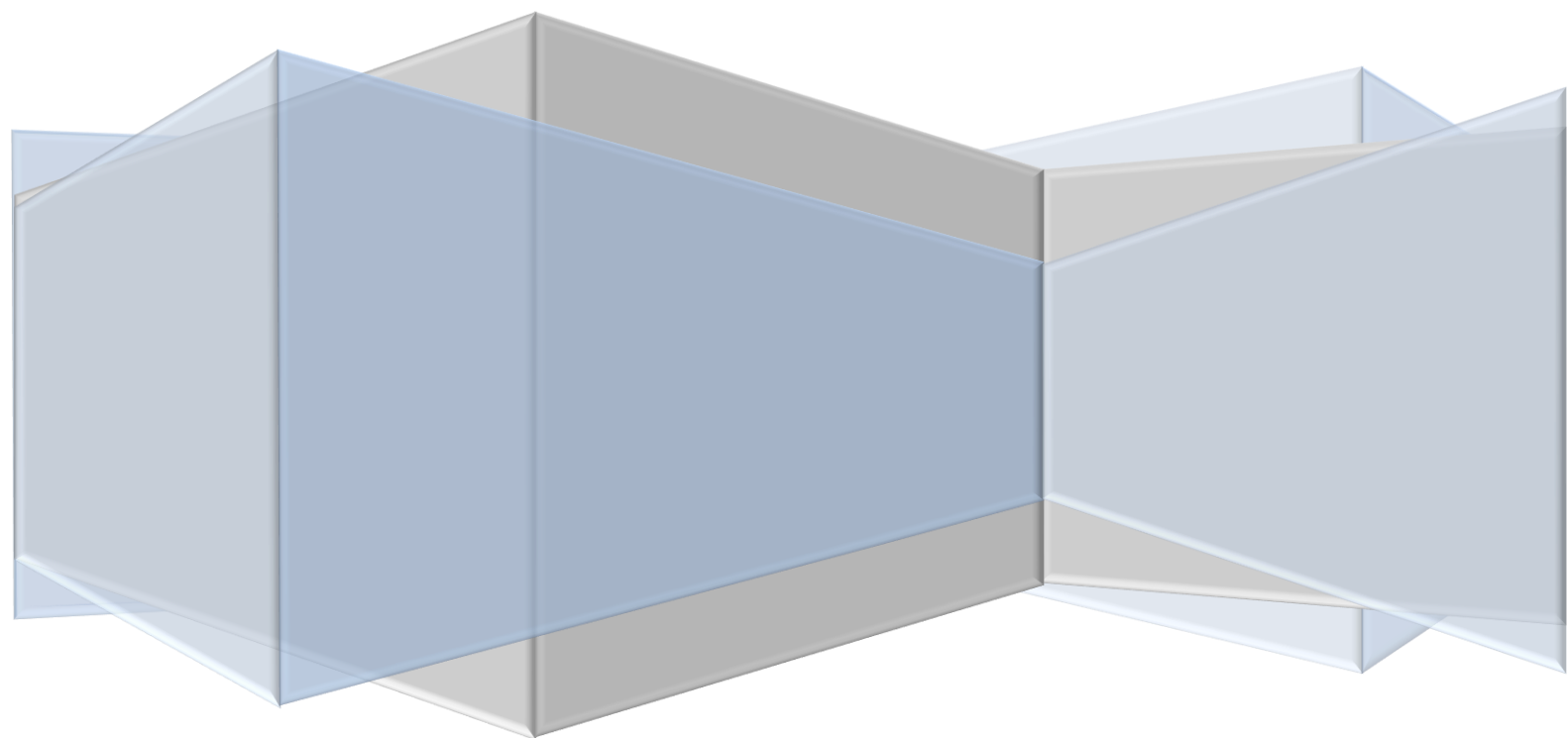




MERITUM  
COMPETENCE

# **Aktualizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Janowiec Wielkopolski na lata 2011 – 2032**





**Autorzy opracowania:**

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Jakub Oleszczuk

**Program opracowany na zlecenie  
Gminy Janowiec Wielkopolski  
przez  
firmę Meritum Competence Krzysztof Pietrzak**

**Program spójny z POKzA 2009 – 2032**



Meritum Competence  
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa  
NIP 5262737394

[szkolenia@meritumnet.pl](mailto:szkolenia@meritumnet.pl), [azbest@meritumnet.pl](mailto:azbest@meritumnet.pl), [audyt@meritumnet.pl](mailto:audyt@meritumnet.pl)  
[www.szkolenia.meritumnet.pl](http://www.szkolenia.meritumnet.pl)

**Janowiec Wielkopolski, 2016**



## Wprowadzenie

*Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKzA)* jest podstawowym dokumentem określającym zadania nałożone przez Unię Europejską mające na celu oczyszczenie terytorium Polski z azbestu w planie wieloletnim, tj. w okresie 24 lat. Wyznaczono w nim cele, ramy legislacyjne, finansowe i organizacyjne prowadzące do usunięcia wyrobów azbestowych oraz usprawniające monitoring realizowanych zadań. Dokumentem wspomagającym, który określa działania w zakresie usuwania azbestu w skali gminy jest *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*.



Przeprowadzana w 2015 r., w ramach opracowywania „Aktualizacji Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Janowiec Wielkopolski na lata 2011 – 2032” (dalej *Aktualizacji*), inwentaryzacja pozwoliła dokonać dokładnego spisu występujących na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski wyrobów azbestowych, zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym. Pozyskanie powyższych informacji umożliwiło oszacowanie kosztów i opracowanie planu bezpiecznego usuwania i utylizacji wyrobów azbestowych. W *Aktualizacji* wskazane są również sposoby finansowania usuwania i utylizacji wyrobów azbestowych oraz informacje dot. szkodliwości azbestu.

*Aktualizacja* została sporządzona na zlecenie Gminy Janowiec Wielkopolski. Stanowi ona element realizowanego harmonogramu w zakresie stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu kraju zapisanego w POKzA.



## 1. Cel i zadania Aktualizacji

Podstawowym celem sporządzenia *Aktualizacji* jest oczyszczenie terenu Gminy Janowiec Wielkopolski z azbestu, poprzez oszacowanie kosztów i opracowanie planu bezpiecznego usuwania i utylizacji wyrobów azbestowych. W szerokiej perspektywie realizacja *Aktualizacji* będzie skutkować wyeliminowaniem negatywnego wpływu azbestu na zdrowie mieszkańców oraz na stan środowiska na terenie Gminy.

*Aktualizacja* zakłada realizację następujących zadań:

1. Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest określającą ich rzeczywistą ilość i lokalizację oraz systematyczną aktualizację bazy danych;
2. Zwiększenie tempa prac mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest
  - z budynków użyteczności publicznej, np. szkół, jednostek straży pożarnej oraz placów i dróg (często utwardzanych azbestem), a także innych nieruchomości należących do Gminy,
  - z zabudowań domowych i gospodarskich oraz z terenów nieruchomości osób prywatnych poprzez merytoryczne i finansowe wsparcie mieszkańców w tym zakresie;
3. Organizację demontażu i wywieżenia materiałów zawierających azbest z terenu Gminy na składowisko odpadów;
4. Przeprowadzenie szkoleń w celu edukacji lokalnej społeczności w zakresie szkodliwego wpływu azbestu na stan zdrowia ludzkiego oraz wytycznych obowiązujących podczas bezpiecznego postępowania, usuwania i utylizacji wyrobów zawierających azbest;
5. Finansowanie *Aktualizacji* poprzez:
  - przeznaczenie środków z budżetu Gminy,
  - pozyskanie funduszy ze źródeł zewnętrznych;
6. Prowadzenie monitoringu bieżącej realizacji *Aktualizacji* oraz okresowe sprawozdanie z jego realizacji władzom samorządu terytorialnego i mieszkańcom.



## 2. Charakterystyka azbestu

Nazwa „azbest” wywodzi się z języka greckiego od słowa *azbestion*, czyli "niegasnący". Znany był już przed naszą erą, choć wykorzystywany był w niewielkim stopniu, m.in. starożytni Grecy stosowali go dość powszechnie do wyrobu wielu przedmiotów codziennego użytku, m.in. knotów w lampach oliwnych, czy różnego rodzaju tkanin. W czasach średniowiecza przypisywano mu magiczne właściwości, ale zarówno w tej, jaki w późniejszych epokach wykorzystywany był sporadycznie i w wąskim zakresie. Surowcem stosowanym na skalę przemysłową stał się dopiero w XX wieku i znalazł zastosowanie w ponad 1 tys. technologii i ok. 3 tys. rodzajów wyrobów.

W przyrodzie występuje sześć włóknistych minerałów krzemianowych, powstałych na drodze procesów metamorficznych - są one szeroko znane pod nazwą handlową azbest. Cechą charakterystyczną budowy morfologicznej minerałów azbestowych jest równoległa budowa włókien o stosunku średnicy włókna do jego długości większej lub równej 1:100.

Wyróżnia się dwie grupy minerałów azbestowych:

- serpentyny - antygoryt, lizardyt i chryzotyl;
- amfibole – grupa ta jest bardzo szeroka; główne formy włókniste należących do niej minerałów to: amozyt, krokidolit, termolit, antofylit i aktynolit.

Poszczególne minerały różnią się składem chemicznym i właściwościami fizycznymi, co przekłada się na różnorodną budowę i długość włókien, a także na odmienne właściwości chorobotwórcze. Największe znaczenie w przemyśle (około 95%) odegrał azbest biały (rzadziej zielony), czyli chryzotylowy (o dłuższych włóknach), następnie -azbest niebieski (krokidolit) i azbest brązowy (amozyt).

Niezwykle szerokie zastosowanie azbestu w wielu różnych gałęziach gospodarki, takich jak budownictwo, energetyka, transport, czy przemysł chemiczny było możliwe dzięki jego unikalnym i cennym właściwościom.

Proces produkcyjny wyrobów azbestowych przeżywał swoje apogeum w latach 70-tych XX wieku, kiedy zużywano ok. 100 tys. ton azbestu rocznie, w latach następnych ilość ta sukcesywnie spadała i wynosiła w latach 80-tych – 60 tys. ton, a w 90-tych – 30 tys. ton.

Na terenie Polski azbest wykorzystywano przede wszystkim w budownictwie. Około 85% wszystkich wyrobów azbestowych stanowiły pokrycia dachowe i płyty elewacyjne



(płyty faliste i typu „karo”, zwane potocznie eternitem). Szacuje się, że wykorzystano około 1,35 mld m<sup>2</sup> płyt eternitu (azbestowo-cementowych), których masa to w przybliżeniu 15 mln ton. Do tego trzeba doliczyć 600 tys. ton rur azbestowo-cementowych, 300 tys. ton płyt azbestowo-cementowych w kominach, chłodniach kominowych i wentylatorowych wykorzystywanych w energetyce i wiele innych produktów. Z danych resortu gospodarki wynika, że w ciągu ostatniej dekady usunięto niespełna 1,5 mln ton wyrobów mających w swym składzie azbest.

Według informacji zawartych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” najwięcej azbestu znajduje się na terytorium województwa mazowieckiego i lubelskiego, a najmniej na obszarze województw opolskiego i lubuskiego.

Wyroby zawierające azbest ujmowane są w dwie klasy:

- Klasa I – tzw. wyroby „miękkie” - posiadają gęstość objętościową poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup> i cechują się słabą spoiistością (niska zawartość substancji wiążącej). Zawartość azbestu oscyluje w szerokich granicach od 20 do 100%, który łączony jest niewielką ilością lepiszcza. Ze względu na dużą podatność na uszkodzenia mechaniczne (słabo związane włókna) wyroby te często są źródłem znacznych emisji włókien azbestowych do otoczenia, przez co powodują duże zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Wyroby zaliczone do klasy I to głównie wyroby tekstylne: szczeliwa plecione, koce gaśnicze, tektury uszczelkowe, m.in. w sprzęcie AGD, materiały i wykładziny cierne.
- Klasa II – tzw. wyroby „twarde” – ich gęstość objętościowa przekracza 1000 kg/m<sup>3</sup>, cechują się też dużą spoiistością oraz niewielką (poniżej 20%) zawartością azbestu. Wyroby te cechuje duża trwałość, gdyż silnie związane ze sobą włókna azbestu nawet w wyniku uszkodzenia mechanicznego emitują do otoczenia jedynie w niewielkim stopniu. Mimo dużej odporności na zniszczenie stwarzają zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska, gdy zostaną poddane obróbce mechanicznej, tj. cięciu, wierceniu i rozbijaniu.

Do wyrobów azbestowych klasy II zalicza się płyty azbestowo-cementowe faliste i typu „karo” (używane powszechnie jako pokrycia dachowe), płyty płaskie stosowane jako elewacje budynków wielokondygnacyjnych oraz mniej powszechnie stosowane rury azbestowo-cementowe, z których wykonywano instalacje kanalizacyjne i wodociągowe oraz przewody kominowe i zsypanie.



### 3. Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego

W Polsce od 1997 roku zakazano wprowadzania, obrotu i produkcji wyrobów zawierających azbest, a sam azbest wpisano do wykazu niebezpiecznych substancji chemicznych stanowiącego załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 21 sierpnia 1997r. w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia (Dz. U. Nr 105, poz 671). Figuruje on pod indeksem 650-013-00-6 jako substancja o udowodnionym działaniu rakotwórczym, stanowiąca zagrożenie zdrowia w następstwie narażenia na długotrwałe oddziaływanie na drogi oddechowe.

Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi związane jest z długotrwałą ekspozycją na pył azbestowy, który osiadając w płucach powoduje różne schorzenia: pylicę azbestową (azbestozę), łagodne zmiany opłucne, przewlekłe zapalenie oskrzeli, międzybłoniaka opłucnej i otrzewnej oraz raka płuc. Wielkość i gęstość ziaren decyduje bezpośrednio o szybkości osiadania pyłu zawieszonego w powietrzu oraz o trwałości aerozolu i o masie substancji wprowadzanej do płuc. Szkodliwość poszczególnych włókien zależy od ich wielkości. Włókna o większych i najmniejszych rozmiarach nie są szczególnie szkodliwe, gdyż większe ( $>7\mu\text{m}$ ), osiadające w górnych drogach oddechowych zostają usunięte przez rzęski (podczas kaszlu lub kichania), zaś te o bardzo małych rozmiarach są „pochłaniane” przez komórki układu odpornościowego (makrofagi) i wykrztuszane. Najgroźniejsze są tzw. cząstki respirabilne, czyli włókna o długości 1 do  $10\mu\text{m}$  i bardzo cienkie o średnicy do  $0,1\mu\text{m}$ , które wbijają się w płuca. Włókna azbestowe charakteryzuje duża odporność biochemiczna, więc nie ulegają w płucach znaczącym zmianom, np. rozpuszczeniu. Na skutek wieloletniego oddziaływania na komórki wywołują powstawanie nowotworów. Według badań epidemiologicznych na powstawanie raka płuc mają wpływ wszystkie typy azbestu, jednak najgroźniejszym jest azbest niebieski (krocidolit) zawierający około 16% włókien respirabilnych. Ryzyko zwiększonego osiadania cząstek azbestu w płucach zwiększa się przy osłabionej wydolności dróg oddechowych, np. w stanach chorobowych, na skutek palenia papierosów oraz w trakcie oddychania suchym powietrzem, gdyż niska wilgotność sprzyja wysychaniu błon śluzowych. Do innych skutków ubocznych wywołanych długotrwałą ekspozycją na azbest można zaliczyć zgrubienie końcówek palców, czy odbarwienie skóry i błon śluzowych, a także powstawanie zmian nowotworowych w obrębie innych narządów poza układem oddechowym. Należy mieć na uwadze, że choroby wywołane wdychaniem włókien azbestowych rozwijają się po około 20-30 latach ekspozycji na azbest, są więc





szczególnie groźne dla dzieci i młodzieży dorastającej w środowisku zanieczyszczonym azbestem.

Przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie badania nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów związanych ze spożywaniem pokarmów i wody zanieczyszczonej azbestem. Tak więc azbest jest nieszkodliwy, o ile jest on izolowany od atmosfery. Azbest znajdujący się w płytach dachowych i elewacyjnych nie stanowi zagrożenia dopóki płyty są w dobrym stanie i nie dochodzi do uwalniania pojedynczych włókien. Niebezpieczeństwo stwarzają stare wyroby azbestowe, gdyż po 20-30 latach dochodzi do ich korozji oraz wyroby poddane obróbce, np. wierceniu, cięciu, kruszeniu, itp.

Do głównych przyczyn uwalniania włókien z wyrobów azbestowych należą:

- Korozja wyrobów zawierających azbest – następuje po osiągnięciu przez nie wieku technologicznego. W przypadku najczęściej stosowanych płyt eternitowych (zawierających od 9-5 – 12% azbestu) samoistne pylenie włókien ma miejsce po około 30 latach użytkowania. Emisja włókien może być zwiększona lub występować wcześniej w przypadku płyt połamanych lub popękanych, a także na skutek korozji biologicznej powodowanej obecnością mchów i glonów. Korozję wyrobów azbestowych można opóźnić impregnując je środkami penetrującymi wiążącymi włókna i szczelnie pokrywającymi powierzchnię płyt.
- Uszkodzenia wyrobów zawierających azbest (łamanie, kruszenie, cięcie, szlifowanie itp.) – powodowane jest głównie w wyniku niewłaściwego bądź nieumiejętnego użytkowania, nieprawidłowego demontażu lub przez czynniki atmosferyczne, takie jak wiatr, grad itp. Wykonując jakiegokolwiek prace związane z wyrobami zawierającymi azbest należy w jak największym stopniu obniżyć emisję pylenia włókien na przykład poprzez:
  - nawilżanie wyrobów przed oraz w trakcie prac (demontażu, cięcia, wiercenia)
  - posługiwanie się narzędziami ręcznymi zapatrzonymi w specjalnie wyprofilowane, wolnoobrotowe ostrza i mechanizm do odsysania pyłu
  - nie stosowanie narzędzi elektrycznych, typu piła, wiertarka, gdyż wyzwalają znaczną emisję pyłu.
- Emisja z eksploatowanych wyrobów zawierających azbest (np. wykładziny cierne w przemyśle samochodowym) – w 1997 roku na terenie Polski wprowadzono zakaz stosowania wyrobów zawierających azbest, jednak mimo to nadal zdarza się, że





w niektórych gałęziach przemysłu używa się starych urządzeń i części zawierających azbest (np. klocki hamulcowe w starych samochodach).

Prace wykonywać powinni odpowiednio przeszkoleni pracownicy z zachowaniem największej dokładności.

Nieprawidłowe obchodzenie się z usuniętymi wyrobami zawierającymi azbest (odpadami azbestowymi) – transport i składowanie odpadów azbestowych powinno być wykonywane i nadzorowane przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników. Niestety nadal spotyka się przypadki nieprawidłowego transportu i wyrzucania materiałów zawierających azbest w niedozwolonych miejscach, np. w lasach tworząc tzw. dzikie wysypiska śmieci, podczas gdy powinny one trafić na składowisko odpadów azbestowych i zostać zabezpieczone przed pyleniem włókien.

Według przepisów Kodeksu Karnego obowiązujących od 2005 roku za wyżej wymienione praktyki przewidziane są sankcje karne w postaci grzywny i kary pozbawienia wolności do lat 3.

#### **4. Regulacje prawne w zakresie użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**

Tematyka związana z azbestem przedstawiana jest szeroko w prawodawstwie polskim i europejskim. Około 50 aktów prawnych krajowych i kilkanaście dyrektyw Unii Europejskiej odnosi się do problematyki azbestowej. Szerokie ujęcie tej tematyki w ramach prawnych związane jest z dużym zagrożeniem jakie niesie ze sobą powszechne stosowanie wyrobów zawierających azbest.

Poniżej omówiono najważniejsze ustawy i rozporządzenia odnoszące się do problematyki azbestowej:

##### **Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn zm.)**

Głównym założeniem Ustawy jest wyeliminowanie z powszechnego użycia wyrobów azbestowych i zawierających azbest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. W związku z czym zakazano wprowadzania ww. wyrobów na teren kraju, ich produkcji i obrotu. Wskazano jednoznaczny termin dopuszczonego użytkowania azbestu i wyrobów zawierających azbest w istniejących instalacjach lub urządzeniach do dnia 31 grudnia 2032 r. Ustawa również w szerokim ujęciu opisuje uprawnienia (gł. opieki zdrowotnej) przysługujące pracownikom



pracującym podczas produkcji azbestu oraz obecnie przy ich utylizacji, nakładając jednocześnie obowiązki na pracodawców w zakresie przeszkolenia i zapewnienia bezpiecznych warunków pracy pracownikom.

Ustawa określa także główne założenia rozporządzeń regulujących bezpieczne użytkowanie, usuwanie, transport i oznakowanie wyrobów zawierających azbest.

#### **Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 r. poz. 21, z późn. zm.)**

W ustawie określono zasady postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. Przedstawiono zasady dotyczące powstawania odpadów, ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz odzysku, utylizacji i magazynowania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, np. zawierających azbest. Opisane obowiązki wytwórców i posiadaczy odpadów niebezpiecznych jasno precyzują sposób postępowania z odpadami azbestowymi. Unormowaniu prawnemu podlega całokształt spraw administracyjnych odnoszących się do postępowania z wyrobami azbestowymi i zawierającymi azbest, tj. zbieranie, transport, unieszkodliwianie, w tym magazynowanie. Szczegółowej regulacji w zakresie wymagań technicznych i organizacyjnych podlegają również składowiska odpadów zawierających azbest.

#### **Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649 z późn. zm.)**

W Rozporządzeniu określono szczegółowo obowiązki spoczywające na wykonawcach prac w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, bezpieczne sposoby wykonania ww. czynności oraz właściwe przygotowanie i przeprowadzenie transportu odpadów azbestowych i zawierających azbest na wyznaczone w tym celu składowisko odpadów. Rozporządzenie precyzuje również kwestie administracyjne związane ze zgłoszeniem planowanych prac usuwania azbestu przez właściciela nieruchomości i wykonawcę robót właściwym organom.

Rozporządzenie nakłada obowiązek na właścicieli, użytkowników wieczystych oraz zarządców nieruchomości i każdego miejsca, obiektu, instalacji przemysłowej, czy urządzenia budowlanego zawierającego azbest przeprowadzania kontroli ich stanu. Częstotliwość kontroli określa się indywidualnie dla każdego wyrobu na podstawie oceny stanu



i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest przedstawionej w Załączniku nr 1 do rozporządzenia (Załącznik nr 3 do *Aktualizacji*).

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

W rozporządzeniu określono zasady wykorzystywania wyrobów zawierających azbest, używania i oczyszczania urządzeń oraz instalacji, w których są aktualnie lub były stosowane wyroby zawierające azbest. Nakłada również na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązek inwentaryzowania w określony sposób (Załącznik nr 3 do Rozporządzenia; załącznik nr 2 do *Aktualizacji*) wyrobów zawierających azbest znajdujących się w ich posiadaniu i przekazania opracowanych informacji na ten temat wójtowi gminy lub burmistrzowi miasta. Wyroby zawierające azbest, takie jak instalacje, urządzenia, użytkowane bez zabezpieczenia drogi oraz wyłączone z użytkowania, pozostawione w ziemi rury azbestowo-cementowe podlegają konieczności oznakowania - według wzoru przedstawionego w załączniku nr 2 do rozporządzenia (Załącznik nr 3 do *Aktualizacji*).

W Rozporządzeniu jednoznacznie wskazano, że końcowym terminem użytkowania azbestu i wyrobów zawierających azbest jest 31 grudnia 2032 r.

## **5. Zasady bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest**

Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest niosą ze sobą duże zagrożenie dla zdrowia ludzkiego ze względu na znaczną emisję włókien azbestowych podczas demontażu. W związku z powyższym podczas niniejszych prac należy koniecznie przestrzegać zasad postępowania z azbestem.

Przed podjęciem jakichkolwiek prac konieczne jest wykonanie pomiaru stężenia pyłów zawierających azbest – dopuszczalne stężenie włókien respirabilnych dla pracowników wynosi  $0,1 \text{ wł./cm}^3$ . Poziom ten powinien być stale minimalizowany, gdyż każda ilość włókien azbestowych większa od zera ma działanie rakotwórcze. Czynności związane z usuwaniem azbestu wykonywać mogą jedynie licencjonowane firmy posiadające kadrę odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników. Na pracodawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pracownikom ochrony przed szkodliwym działaniem pyłu azbestowego poprzez ograniczenie uwalniania się pyłu podczas prac (stosowanie



odpowiednich urządzeń) oraz dostarczenie ochronnej odzieży roboczej (w tym środków ochrony układu oddechowego).

Miejsce prac, jeżeli to możliwe, należy odseparować od otoczenia osłonami uniemożliwiającymi przenikanie pyłu azbestowego. Teren powinien zostać ogrodzony przy użyciu biało-czerwonych taśm ostrzegawczych z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów dla pieszych – min. 2 metry w przypadku zastosowania osłon. Oznakowanie miejsca prac powinno jasno wskazywać na zakres wykonywanych czynności, stąd niezbędne jest ustawienie tablic, np. o treści „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” itp. Stosować powinno się środki i urządzenia techniczne, które w możliwie największym stopniu redukują ilość uwalnianego do środowiska azbestu.

Postępowanie podczas usuwania wyrobów zawierających azbest zależy od rodzaju produktów azbestowych, jednak działania można sklasyfikować w postaci ogólnych zasad:

- obiekty, z których usuwany jest azbest należy zabezpieczyć przed pyleniem, np. poprzez uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych oraz przez wykonanie innych niezbędnych w danym miejscu zabezpieczeń;
- wyroby zawierające azbest poddawane rozbiórce należy nawilżyć wodą przed rozpoczęciem prac i utrzymywać w stanie wilgotnym do ich zakończenia;
- w razie możliwości demontażowi powinny podlegać całe wyroby: płyty, rury, kształtki, bez uszkodzeń i odłamań, które zwiększają emisję pyłu azbestowego;
- wyroby trwale zespolone z podłożem oddzielać należy wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub narzędzi mechanicznych wolnoobrotowych zaopatrzonych w instalacje odciągające powietrze;
- podczas usuwania wyrobów azbestowych elewacyjnych zaleca się stosowanie kurtyn zasłaniających aż do gruntu fasadę budynku, a teren wokół powinien zostać wyłożony grubą folią w celu łatwego uprzątnięcia pozostałości azbestu;
- 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 (99,99%). Zabrania 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, gdzie wartości stężenia pyłu przekroczyły dopuszczalne normy należy izolować;
- w przypadku prac demontażowych azbestu, gdzie stężenie uwalnianych włókien przekracza dopuszczalne normy pracownikom należy udostępnić 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 odpady azbestowe muszą zostać koniecznie oznakowane w sposób nie budzący wątpliwości co do rodzaju odpadów i w sposób trwały, tak by etykiety nie uległy zniszczeniu na skutek działania czynników atmosferycznych i mechanicznych;
- po całkowitym zakończeniu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, czyli wytwarzania odpadów niebezpiecznych, wykonawca ma obowiązek oczyścić strefę prac i otoczenie z pozostałości azbestu. Zaś 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.

Należy pamiętać, że prowadzone prace są często przeprowadzane w niesprzyjających warunkach: w wysokiej temperaturze, na dużych wysokościach, na niewielkiej powierzchni, w ubraniach ochronnych ograniczających swobodę ruchu i z ryzykiem upadku na odpady azbestowe. Dlatego też konieczne jest właściwe przeszkolenie pracowników w zakresie ryzyka występującego podczas prac związanych z azbestem.

Przeprowadzane działania mają na celu eliminację ze środowiska wyrobów zawierających azbest. Z uwagi na to, że jest to proces długotrwały i niebezpieczny, należy w jak największym stopniu ograniczyć ryzyko kontaktu z uwolnionymi do powietrza włókami azbestowymi.

Lista firm z województwa kujawsko-pomorskiego zajmujących się tematyką związaną z azbestem, posiadających m. in. odpowiednie uprawnienia do zdejmowania wyrobów zawierających azbest z dachów została przedstawiona w poniższej tabeli (Tabela nr 1).



**Tabela nr 1. Lista firm z województwa kujawsko-pomorskiego wykonujących prace  
związane z wyrobami zawierającymi azbest**

Lp.	Nazwa	Gmina	Miejscowość	[A]	[T]	[I]	[O]	[S]	[P]
1.	Firma Utylizacyjna „RADMIL”	Rypin	Rypin	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Firma Usługowo - Handlowa „MARIO”	Rypin	Dylewo	✓	✓				
3.	Temal Przemysław Jułga	Bydgoszcz	Bydgoszcz						✓
4.	A-Z BEST	Rypin	Rypin	✓					
5.	PKP CARGO WAGON sp. z o. o.	Toruń	Toruń				✓		✓
6.	Bodicom Tomasz Bagniewski	Bydgoszcz	Bydgoszcz	✓	✓		✓	✓	
7.	Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.	Bydgoszcz	Bydgoszcz						✓
8.	Zakład Ogólnobudowlany	Inowrocław	Inowrocław	✓	✓				
9.	EKO-UTIL S.C.	Rypin	Rypin	✓	✓				
10.	P.P.H.U DACH-MAX MATEUSZ KUŹMIŃSKI	Bydgoszcz	Bydgoszcz	✓	✓				
11.	Zakład Gospodarki Komunalnej "GRONEKO"	Lubanie	Mikorzyn	✓	✓		✓		
12.	FULL Usługi Produkcja Handel	Sępólno Krajeńskie	Sępólno Krajeńskie	✓	✓				✓
13.	Zakład Ogólnobudowlany Utylizacja Odpadów Paweł Lewandowski	Piotrków Kujawski	Bycz	✓	✓				
14.	PPHU ABBA-EKOMED Sp. z o.o.	Toruń	Toruń	✓	✓	✓	✓	✓	
15.	F.U.H. ESBUD Edmund Stokłosa	Toruń	Toruń	✓					
16.	Powiatowa Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna we Włocławku	Włocławek	Włocławek	✓			✓		
17.	Wojewódzka Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna w Bydgoszczy	Bydgoszcz	Bydgoszcz				✓		
18.	EUROPOL	Pruszcz	Pruszcz	✓	✓			✓	
19.	ECO-POL Sp. z o.o.	Pruszcz	Pruszcz	✓	✓				
20.	MAR-POL Marcin Zbigniew Ochoński	Rypin	Rypin		✓				
21.	P.P.H.U. AGMAN Urszula Mańkus	Rypin	Rypin	✓	✓				
22.	FHU NATURA Marek Michałowski	Bydgoszcz	Bydgoszcz	✓	✓				
23.	BIOPROJEKT	Golub- Dobrzyń	Golub- Dobrzyń	✓	✓				
24.	F.H.U. GAJA s.c. Kleps Aneta, Lipski Marian	Rypin	Rypin	✓	✓				
25.	ABRA Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe	Toruń	Toruń	✓				✓	✓
26.	F. U. H. Wod-Przem	Toruń	Toruń	✓	✓		✓		



Lp.	Nazwa	Gmina	Miejscowość	[A]	[T]	[I]	[O]	[S]	[P]
27.	T.K.J. Matuszewski spółka jawna	Grudziądz	Grudziądz	✓	✓				
28.	PW ROBAC	Bydgoszcz	Bydgoszcz	✓	✓				
30.	F.U.H. EKOPOL	Czernikowo	Czernikowo	✓	✓				
31.	AZ-BUD	Bydgoszcz	Bydgoszcz	✓	✓				
32.	Azbest Complex Angelika Mejjier	Więcbork	Więcbork	✓	✓	✓	✓		
33.	ALBEKO SP.J.	Skrwilno	Skrwilno	✓	✓			✓	

Źródło: Baza Azbestowa

\*Wyjaśnienie skrótów:

A – Praca z azbestem

T – Transport odpadów zawierających azbest

I – Identyfikacja azbestu w wyrobach

O – Oznaczanie zawartości azbestu

S – Szkolenia w zakresie azbestu

P – Programy, inne

## 6. Gospodarowanie odpadami w postaci wyrobów zawierających azbest

Szczegółowe zasady składowania odpadów zawierających azbest określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r, poz. 523). Odpady te mogą pochodzić z budowy, remontu, demontażu obiektów budowlanych, a także z infrastruktury drogowej. Nie mogą zawierać substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej czynnikiem wiążącym włókna. Składowane są w zagłębieniach terenu posiadających zabezpieczone przed osypywaniem się ściany boczne w opakowaniach, w których dostarczone są na składowisko. Każdorazową warstwę odpadów zabezpiecza się warstwą ziemi lub izolacją syntetyczną uniemożliwiającą emisję pyłów. Składowanie należy zakończyć min. 2 metry poniżej poziomu terenu i uzupełnić ziemią do równego poziomu z otoczeniem. Na tak powstałych składowiskach zabronione jest prowadzenie wykopów, wykonywanie instalacji naziemnych i podziemnych, wznoszenie budynków oraz przeprowadzania jakichkolwiek czynności mogących doprowadzić do naruszenia struktury składowiska i emisji włókien azbestowych.

Obecnie funkcjonujące na terenie Polski składowiska nie są w stanie pomieścić całkowitej ilości wyrobów zawierających azbest znajdującej się na terenie kraju, w związku z czym niezbędne jest wybudowanie nowych kwater mogących pomieścić utylizowane odpady azbestowe.





Aktualnie na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonują dwa składowiska przyjmujące odpady azbestowe (zgodnie z danymi z Bazy Azbestowej). Jest to składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo (Gmina Pruszcz) oraz Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz – Teodorowo w Gminie Piotrków Kujawski. Ww. składowiska znajdują się w odległości odpowiednio: ok. 100 i 150 km od Gminy Janowiec Wielkopolski.

Pełna charakterystyka ww. składowisk została przedstawiona w tabeli nr 2 (na podstawie Bazy Azbestowej):

**Tabela nr 2. Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo – podstawowa charakterystyka**

<b>Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo</b>	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w miejscowości Małociechowo
Ograniczenie terenowe	2.75
Województwo	KUJAWSKO-POMORSKIE
Gmina	Pruszcz
Miejscowość	Małociechowo
Adres	86-120 Pruszcz Małociechowo
Telefon	52 330 80 65,52 332 08 26,698373336,698364 471
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	188 147
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	70 630
Kody przyjmowanych odpadów	170601 170605
Ceny przyjmowanych odpadów	ceny ustalane indywidualnie
Godziny pracy	7:00 - 15:00
Rok zamknięcia	-
<b>Plan rozbudowy</b>	<b>TAK</b>
Planowana pojemność	890 000
Planowana data uruchomienia	2015
<b>ZARZĄDCA</b>	
Właściciel/Zarządca/Inwestor	ECO-POL Sp. z o.o.
Adres właściciela	ul. Dworcowa 9 86-120 Pruszcz
Telefon stacjonarny	52 330 80 68
Telefon komórkowy	698373336
E-mail	<a href="mailto:eco-pol@o2.pl">eco-pol@o2.pl</a> , <a href="mailto:ecopolpruszcz@gmail.com">ecopolpruszcz@gmail.com</a>
Strona www	<a href="http://www.eco-pol.net.pl">www.eco-pol.net.pl</a>



Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz - Teodorowo	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz - Teodorowo
Ograniczenie terenowe	5.17
Województwo	KUJAWSKO-POMORSKIE
Gmina	Piotrków Kujawski
Miejscowość	Bycz
Adres	Bycz 102/7, 88-230 Piotrków Kujawski
Telefon	880 001 001
Całkowita pojemność [m3]	36 625
Wolna pojemność [m3]	26 195
Kody przyjmowanych odpadów	170601 170605
Ceny przyjmowanych odpadów	ustalane indywidualnie
Godziny pracy	7:00 - 15:00
Rok zamknięcia	-
Plan rozbudowy	TAK
Planowana pojemność	150 000
Planowana data uruchomienia	2016
<b>ZARZĄDCA</b>	
Właściciel/Zarządca/Inwestor	Zakład Instalacji Sanitarnych Utylizacja Odpadów Władysław Lewandowski Sp. z o.o.
Adres właściciela	ul. Marszałkowska 18 lok. 8, 00-590 Warszawa
Telefon stacjonarny	-
Telefon komórkowy	880 001 001
E-mail	<a href="mailto:bycz@utyliczajaazbestu.pl">bycz@utyliczajaazbestu.pl</a>
Strona www	<a href="#">w przygotowaniu</a>

## 7. Informacje o gminie

Gmina miejsko-wiejska Janowiec Wielkopolski położona jest w południowo - zachodniej części woj. kujawsko-pomorskiego w powiecie znińskim około 60 km od Bydgoszczy. Gmina zajmuje powierzchnię 131 km<sup>2</sup> i graniczy z pięcioma gminami:

- na zachodzie z Gminą Mieścisko,
- na północnym - zachodzie z Gminą Damasławek,
- na północnym-wschodzie z Gminą Żnin,
- na wschodzie z Gminą Rogowo,
- na południu z Gminą Mieleszyn.



Wg danych Urzędu Stanu Cywilnego w Janowcu Wielkopolskim w 2014 r. gminę zamieszkiwało 9 226 osób, i jest to trzecia co do liczby ludności gmina w powiecie. Gmina Janowiec Wielkopolski to gmina rolnicza, użytki rolne zajmują tutaj 11 050 ha, co stanowi prawie 85 % powierzchni Gminy (w tym na obszarze miejskim zajmują 153 ha, a na obszarze wiejskim – 10 911 ha). Użytki leśne w obrębie analizowanego obszaru zajmują powierzchnię 810 ha, co stanowi zaledwie 6 % powierzchni Gminy. Pozostałe tereny w strukturze użytkowania gruntów zajmują kolejno: grunty zabudowane i zurbanizowane – 4 %, grunty pod wodami 3 %, tereny inne 2 % ogólnej powierzchni.



Ratusz w Janowcu Wielkopolskim

(źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Janowiec\\_Wielkopolski](https://pl.wikipedia.org/wiki/Janowiec_Wielkopolski))

## 8. Informacje o ilości i stanie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski

Tabela nr 3 Przedstawia masę wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w Gminie Janowiec Wielkopolski w podziale na poszczególne obręby geodezyjne. W całej Gminie zinwentaryzowano **4 446 709 kg** wyrobów azbestowych, z czego **4 077 320 kg** należą do osób fizycznych, natomiast **369 389 kg** do osób prawnych.

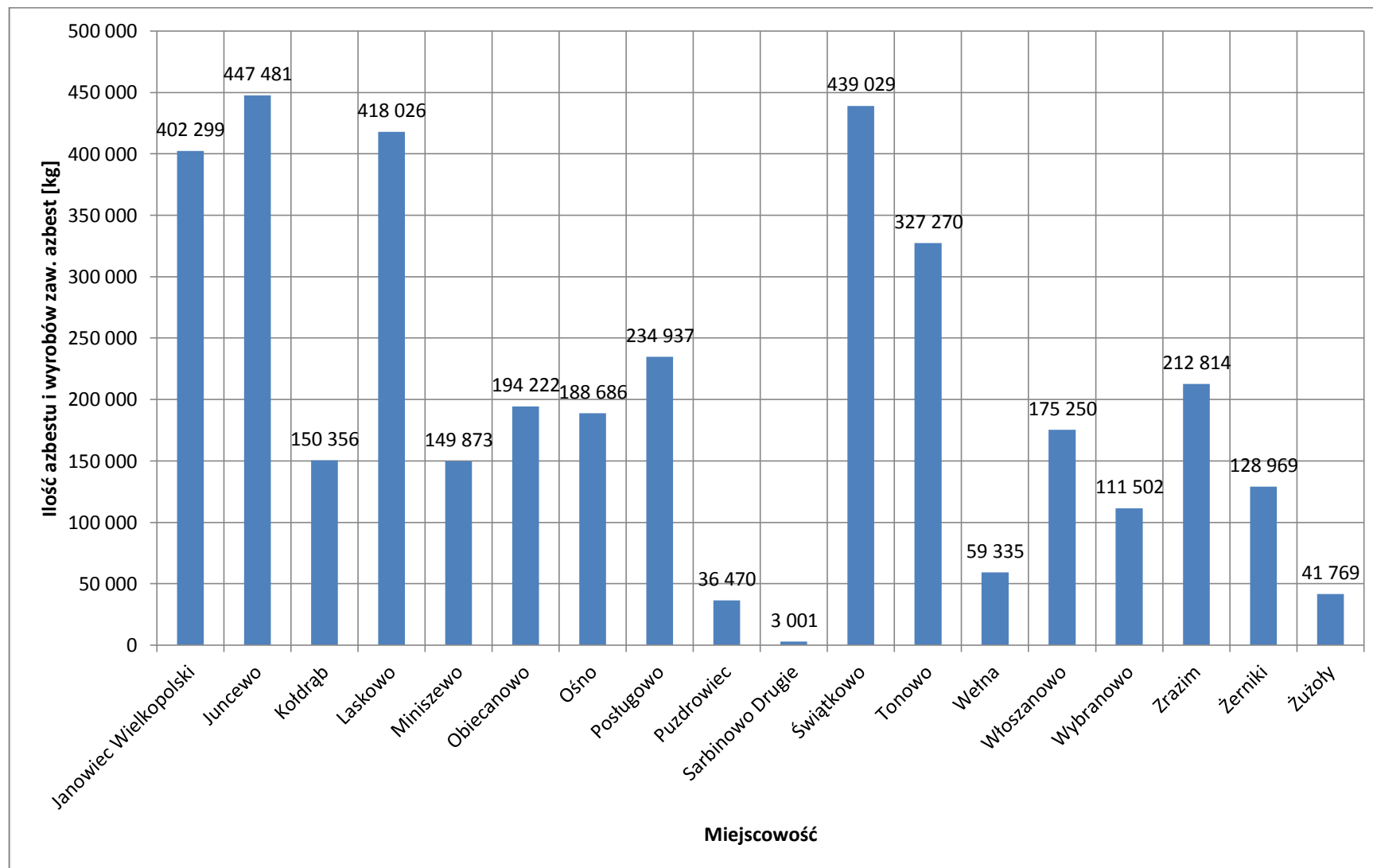


**Tabela nr 3. Masa wyrobów wg miejscowości (masa w kg)**

miejscowość	zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
Bielawy	124 528	124 528	0	26 181	26 181	0	98 347	98 347	0
Brudzyń	89 697	89 697	0	58 118	58 118	0	31 579	31 579	0
Chrzanowo	168 117	167 391	726	22 685	22 685	0	145 432	144 706	726
Flantrowo	194 655	194 655	0	41 664	41 664	0	152 991	152 991	0
Gącz	250 959	246 779	4 180	79 575	79 575	0	171 384	167 204	4 180
Janowiec-Wieś	171 723	171 723	0	46 036	46 036	0	125 687	125 687	0
Janowiec Wielkopolski	632 106	606 127	25 979	229 807	220 903	8 904	402 299	385 224	17 075
Juncewo	530 819	529 408	1 411	83 338	81 927	1 411	447 481	447 481	0
Koldrąb	245 578	240 764	4 814	95 222	93 378	1 844	150 356	147 386	2 970
Laskowo	496 784	366 494	130 290	78 758	72 468	6 290	418 026	294 026	124 000
Miniszewo	238 290	114 714	123 576	88 417	34 312	54 105	149 873	80 402	69 471
Obiecanowo	218 787	106 787	112 000	24 565	24 565	0	194 222	82 222	112 000
Ośno	276 781	275 540	1 241	88 095	88 095	0	188 686	187 445	1 241
Posługowo	337 623	311 069	26 554	102 686	79 481	23 205	234 937	231 588	3 349
Puzdrowiec	43 440	43 440	0	6 970	6 970	0	36 470	36 470	0
Sarbinowo Drugie	119 724	109 626	10 098	116 723	106 625	10 098	3 001	3 001	0
Świątkowo	646 201	635 406	10 795	207 172	199 947	7 225	439 029	435 459	3 570
Tonowo	379 419	364 650	14 769	52 149	39 603	12 546	327 270	325 047	2 223
Wełna	72 313	72 313	0	12 978	12 978	0	59 335	59 335	0
Włoszanowo	193 338	173 338	20 000	18 088	18 088	0	175 250	155 250	20 000
Wybranowo	132 752	132 752	0	21 250	21 250	0	111 502	111 502	0
Zrazim	302 251	292 256	9 995	89 437	86 037	3 400	212 814	206 219	6 595
Żerniki	181 117	175 607	5 510	52 148	48 627	3 521	128 969	126 980	1 989
Żużoły	53 944	53 944	0	12 175	12 175	0	41 769	41 769	0



**Wykres nr 1. Ilość zinwentaryzowanego azbestu oraz wyrobów zawierających azbest ogółem w poszczególnych miejscowościach gminy Janowiec Wielkopolski**





Dane z inwentaryzacji zestawiono również w szczegółowej tabeli, zgodnie z wymogami Ministerstwa Gospodarki (w podziale na stopnie pilności oraz charakter własności wyrobów). Bardzo istotne jest aby gmina również monitorowała stan wyrobów azbestowych na budynkach gminnych, co powinno również dawać przykład pozostałym mieszkańcom gminy.

**Tabela nr 4. Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest podana w kg**

Stopień pilności	1	2	3
osoby prawne*	0	35 156	334 233
osoby fizyczne	31 787	233 836	3 811 697
JST	0	0	0
PKP	0	0	0
MON	0	0	0

\* włączając JST, PKP, MON,

\*\* do wyrobów azbestowych należących do osób prawnych nie zaliczono rur azbestowych w ilości 50760 kg, ponieważ nie został dla nich określony stopień pilności usunięcia – W03.1 (są to rury pozostawione w ziemi, nieużytkowane)

## **9. Informacje o ilości i stanie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy w porównaniu do 2011 roku**

Tabela nr 5 przedstawia masę wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowanych w Gminie Janowiec Wielkopolski w 2011 oraz 2015 roku. W 2011 roku w całej Gminie zinwentaryzowano **5 197 880 kg** wyrobów azbestowych w postaci pokryć dachowych oraz **260 000 kg** w postaci rur i złączy azbestowych. Przeprowadzona w 2015 roku inwentaryzacja wykazała, iż na terenie gminy unieszkodliwiono łącznie **1 664 042 kg** wyrobów azbestowych w postaci pokryć dachowych. Jednocześnie zaszła konieczność dopisania do bazy wyrobów azbestowych o łącznej masie **656 871 kg**. Na koniec 2015 roku ogólny stan wyrobów zawierających azbest wynosił odpowiednio **4 190 709 kg** dla wyrobów azbestowych w postaci pokryć dachowych oraz **256 000 kg** dla rur i złączy azbestowych.



**Tabela nr 5. Ilość zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych w latach 2011 oraz 2015,  
podana w kg**

Postać wyrobu	Rok	
	2011	2015
pokrycia dachowe	5 197 880	4 190 709
rury i złącza azbestowe	260 000	256 000
<b>SUMA</b>	<b>5 457 880</b>	<b>4 446 709</b>

Reasumując, masa wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski w ciągu 4 lat (od 2011 do 2015 r.) zmniejszyła się o **1 011 171 kg**.

### **10. Szacunkowy koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest wraz z jego harmonogramem**

W celu oszacowania kosztów usunięcia azbestu z terenu Gminy Janowiec Wielkopolski wykonano rozeznanie rynku wśród firm zajmujących się demontażem, transportem i utylizacją azbestu. Ceny firm za usuwanie eternitu znacznie się od siebie różnią, w związku z czym obliczono średni koszt demontażu, transportu i utylizacji azbestu. Należy mieć jednocześnie na uwadze, że jeśli Gmina Janowiec Wielkopolski będzie prowadziła postępowanie w sprawie wyłonienia wykonawcy do wykonania ww. zadań na dany rok, kwoty podawane przez Wykonawców mogą znacznie się różnić od siebie oraz należy założyć, że będą mniejsze niż założono w niniejszej kalkulacji.

W wyniku rozeznania cenowego ustalono następujące ceny:

- koszt demontażu 1 Mg wyrobów azbestowych – ok. 600 zł (0,60 zł/kg);
- koszt transportu i utylizacji azbestu (np. dla azbestu magazynowanego) – ok. 600 zł (0,60 zł/kg);
- Łączny koszt demontażu, transportu i utylizacji azbestu – ok. 1000 zł (1,00 zł/kg)

Każda z 3 wymienionych wyżej usług (demontaż; demontaż, transport i utylizacja; transport i utylizacja) były wyceniane osobno, stąd też suma kosztu np. demontażu azbestu oraz transportu i utylizacji nie pokrywa się z łącznym kosztem demontażu, transportu i utylizacji azbestu podanym w tabeli nr 5 (związane jest to również z pewnymi





mechanizmami funkcjonowania firm działających w zakresie demontażu, transportu i utylizacji azbestu, gdzie koszty jednostkowe danego zamówienia maleją jeżeli zamawiający wykupuje kilka usług – np. zarówno demontaż jak i transport oraz utylizację w ramach jednego zamówienia).

Do wyliczenia kosztów usunięcia azbestu z terenu Gminy posłużyły dane zebrane w trakcie inwentaryzacji:

**Azbest magazynowany: 33 826 kg**

**Azbest w postaci pokryć dachowych: 4 190 709 kg**

**Rury azbestowo-cementowe W03.1: 256 000 kg**

Koszty przedstawiają się następująco:

Koszt transportu i utylizacji azbestu zmagazynowanego wynosi:

$$33\ 826\ \text{kg} * 0,60\ \text{zł} = 20\ 295,6\ \text{zł}$$

Koszt demontażu, transportu i utylizacji azbestu znajdującego się na dachach w gminie wynosi:

$$4\ 190\ 709\ \text{kg} * 1,00\ \text{zł} = 4\ 190\ 709\ \text{zł}$$

Koszt demontażu, transportu i utylizacji azbestu znajdującego się w postaci rur azbestowo-cementowych (W03.1) wynosi:

Koszt wykopania i demontażu rur liczony jest w kalkulacji za 1 metr, a więc:

256 000 kg (6 400 m) - koszt demontażu (wykopania) rur:

$$6\ 400\ \text{m} * 35\ \text{zł} = 224\ 000\ \text{zł}$$

Reasumując koszt demontażu, transportu i utylizacji azbestu znajdującego się w postaci rur azbestowo-cementowych (W03.1) wynosi:

$$224\ 000\ \text{zł} + (256\ 000\ \text{kg} * 0,60) = 377\ 600\ \text{zł}$$

Łączny koszt usunięcia azbestu z terenu Gminy Janowiec Wielkopolski wynosi:

$$20\ 295,6\ \text{zł} + 4\ 190\ 709\ \text{zł} + 377\ 600\ \text{zł} = \underline{\underline{4\ 588\ 604,6\ \text{zł}}}$$



### **Harmonogram usuwania azbestu:**

Założono, że w 2016 r. usunięty powinien zostać azbest magazynowany, a więc w roku 2016 Gmina powinna zabezpieczyć środki w wysokości **20 295,6 zł**.

Pozostałą kwotę oszacowaną na usuwanie azbestu z pokryć dachowych oraz zdemontowanie i usuwanie rur azbestowo-cementowych należy podzielić na lata 2017-2032, a więc w każdym kolejnym roku Gmina powinna wydatkować ok. **4 568 309 zł / 16 lat = ok. 285 519 zł**.

Ilościowy harmonogram usuwania azbestu przedstawia się następująco:

<p style="text-align: center;"><b>Rok 2016 - 33 826 kg azbestu</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lata 2017–2032 - 275 806 kg azbestu/rok</b></p>
--

## **11. Wskaźniki realizacji Programu**

Wskaźniki realizacji *Aktualizacji* stanowią instrument, za pomocą którego gmina może w sposób jednoznaczny ocenić czy wdrażanie *Aktualizacji* odbywa się w stopniu wystarczającym oraz czy zasady (cele oraz działania) postawione w *Aktualizacji* spełniają swoją rolę (czy może istnieje potrzeba ich zmian oraz co jest z tym związane aktualizacja niniejszego dokumentu).

Do oceny efektywności działań wpisanych do *Aktualizacji* oraz podejmowanych przez Gminę Janowiec Wielkopolski sugeruje się wykorzystanie następujących wskaźników:

1. Wskaźniki efektywności realizacji *Aktualizacji*:
  - a) Ilość zdemontowanego azbestu – wytworzonych odpadów niebezpiecznych - Mg/rok,
  - b) Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest - Mg/rok,
  - c) Ilość odpadów składowanych na składowiskach - Mg/rok,
  - d) Stopień usunięcia wyrobów azbestowych - % usuniętych odpadów, w odniesieniu do wyników inwentaryzacji z roku 2015,
  - e) Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację *Programu* w danym roku - %
2. Wskaźniki świadomości ekologicznej mieszkańców:
  - a) Liczba wniosków o dofinansowanie usuwania azbestu złożonych do gminy przez mieszkańców/rok,



- b) Liczba szkół uczestniczących w konkursach związanych z problematyką azbestową/rok,
- c) Liczba przypadków nielegalnego demontażu wyrobów zawierających azbest/rok,
- d) Liczba inicjatyw społeczności lokalnej w zakresie problematyki azbestowej/rok,
- e) Liczba interwencji podejmowanych przez jednostki kontrolne (Nadzór budowlany, Państwową Inspekcję Pracy, Inspekcję Sanitarną, Gminę)/rok.

## **12. Finansowanie demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest**

Każda gmina, która posiada uchwalony program usuwania azbestu oraz inwentaryzację wyrobów azbestowych, może ubiegać się o środki z wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na demontaż wyrobów azbestowych, ich transport oraz składowanie. Taka możliwość istnieje dzięki uruchomionemu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Programowi Priorytetowemu "Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne, Część III - Usuwanie wyrobów zawierających azbest".

Dofinansowaniu podlegają zadania w zakresie demontażu, transportu oraz unieszkodliwienia lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest. Mogą być one realizowane zarówno na budynkach użyteczności publicznej jak i budynkach prywatnych. W obu przypadkach wniosek o dofinansowanie składa jednostka samorządu terytorialnego i to ona jest odpowiedzialna za nadzór nad realizacją zadania.



### 13. Bibliografia

1. J. Dyczek. Charakterystyka, własności i zastosowanie azbestu. Akademia Górniczo-Hutnicza Kraków, Fundacja Łódzkie bez Azbestu,
2. Azbest - narażenie i skutki zdrowotne - dr hab. Edward Więcek, Bezpieczeństwo Pracy 2/2004,
3. Azbest - ekspozycja zawodowa i środowiskowa: skutki, profilaktyka.- Neonila Szeszenia Dąbrowska, Łódź: Oficyna Wydawnicza Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, 2004,
4. N. Szeszenia-Dąbrowska: Azbest a zdrowie człowieka. Materiał dydaktyczny na kurs specjalistyczny „Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”. Kraków, AGH, 26.06.2003 r),
5. „Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” MGPIPS, Warszawa 2003 r. zaktualizowany wg stanu prawnego na dzień 30 września 2008 r.,
6. Informator o zadaniach jednostek samorządu terytorialnego dla realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski - materiał przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej” Warszawa 2003.,
7. „Poradnik stosowania przepisów i procedur dotyczących pozyskiwania z krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych dodatkowych środków finansowych na usuwanie materiałów zawierających azbest”, Ministerstwo Gospodarki, 2006 r.,
8. Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy - <http://www.ciop.pl>,
9. Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Regionalnych – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl),
10. Baza Azbestowa, <http://www.bazaazbestowa.pl>.



## 14. Załączniki

### Załącznik nr 1

#### **Pełny wykaz aktów prawnych dotyczących problematyki azbestowej**

##### **Ustawy**

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2016 r., poz. 290).

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. *o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1155 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. *o substancjach chemicznych i ich mieszaninach* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1203 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013, poz. 21 z późn. zm.)

##### **Rozporządzenia**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. *w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudnienia przy niektórych z tych prac* (Dz. U. z 2004 r., Nr 200, poz. 2047, z późn. zm.)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. *w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1875)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. *w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny* (Dz. U. z 2015 r., poz. 110)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz.U. z 2004 r., Nr 71 poz. 649 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania*



*i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. z 2011 r., Nr 8, poz. 31)*

*Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. z 1996 r., Nr 19, poz. 231)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. z 2004 r., Nr 183, poz. 1896)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r., Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie wzoru książeczki badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz. U. z 2005 r., Nr 13, poz. 109)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbecie (Dz. U. z 2005 r., Nr 189, poz. 1603)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2011 r., Nr 33, poz. 166)*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. 2012 r., poz. 890 z późn. zm.)*

*Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005 r., Nr 216, poz. 1824)*

*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169)*

*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796)*

*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów odpadów, których przywóz w celu unieszkodliwiania jest zabroniony (Dz. U. z 2008 r., Nr 119, poz. 769)*

*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r., poz. 1542)*



Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2015 r., poz. 1450)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1973)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2015 r., poz. 1450)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r., poz. 25)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r., Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR (Dz. U. z 2015 r., poz. 320 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 619 z późn. zm.)





**Załącznik nr 2**

**Informacja o wyrobach zawierających azbest  
Określona w Załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki  
z dnia 13 grudnia 2010 r. (poz. 31 z późn. zm.)**

WZÓR

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 .....



**Załącznik nr 3**

**Wzory oznakowania wyrobów zawierających azbest**

**Określone w Załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia Ministra Gospodarki  
z dnia 13 grudnia 2010 r. (poz. 31 z późn. zm.)**

**WZÓR OZNAKOWANIA  
INSTALACJI LUB URZĄDZEŃ ZAWIERAJĄCYCH AZBEST  
ORAZ RUR AZBESTOWO-CEMENTOWYCH**

**Pomieszczenie zawiera azbest\***



\* Tylko w przypadku oznakowania pomieszczenia w związku z brakiem możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest.

Wszystkie instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz rury azbestowo-cementowe powinny być oznakowane w następujący sposób:

1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 1/2H szerokości;

2) oznakowanie powinno składać się z:

a) części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,

b) części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;

3) jeżeli wyrob zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.



**WZÓR OZNAKOWANIA  
DROG UTWARDZONYCH ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST  
PRZED WEJŚCIEM W ŻYCIE USTAWY Z DNIA 19 CZERWCA 1997 R. O ZAKAZIE STOSOWANIA  
WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, ALE NIEZABEZPIECZONYCH TRWALE PRZED EMISJĄ  
WŁÓKIEN AZBESTU**



Wszystkie 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, powinny być oznakowane w następujący sposób:

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 30 cm wysokości (H) i .H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
  - a) części górnej ( $h = 40\% H$ ) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
  - b) części dolnej ( $60\% H$ ) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny.