



PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY SADKOWICE

**Zamawiający:
Gmina Sadkowie**

**Wykonawca:
Biuro Studiów i Programów „SKRYBA”
Wiesław Mazurkiewicz
Wrzosów, ul. Kalinowa 42. 26-630 Jedlnia –Letnisko**

Sadkowie, wrzesień 2011

Spis treści:

1. Wstęp - 3
 - 1.1. Cel programu - 5
 - 1.2. Charakterystyka Gminy Sadkowice - 6
2. Obowiązujące akty prawne - 8
3. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest - 11
 - 3.1. Występowanie i zastosowanie azbestu - 11
 - 3.2. Wpływ azbestu na zdrowie człowieka - 13
 - 3.3. Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest - 15
 - 3.3.1. Użytkowanie wyrobów zawierających azbest - 15
 - 3.3.2. Usuwanie wyrobów zawierających azbest - 16
 - 3.3.3. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest - 17
 - 3.3.4. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest - 18
4. Obowiązki samorządu gminnego w zakresie usuwania azbestu - 30
5. Stan gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest - 32
 - 5.1. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest - 32
 - 5.1.1. Sposób przeprowadzenia inwentaryzacji - 32
 - 5.1.2. Analiza i synteza wyników inwentaryzacji - 39
 - 5.1.3. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest - 44
6. Badanie i analiza lokalnego rynku demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest - 46
7. Szacunek i prognoza wysokości nakładów finansowych niezbędnych do poniesienia dla realizacji programu - 48
8. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest - 50
 - 8.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Planu - 50
 - 8.2. Organizacja i zarządzanie realizacją Planu - 52
 - 8.3. Monitoring i ocena realizacji Planu - 53
9. Źródła finansowania Programu - 55
10. Załączniki - 56
11. Spis tabel - 56
12. Spis rysunków - 56

1. Wstęp

Wiele osób nie wierzy w szkodliwość azbestu, inni bagatelizują problem, a jeszcze inni wykazują swoisty oportunizm, mający być formą sprzeciwu dla ponoszenia kosztów na jego likwidację.

To błąd. Rakotwórczość azbestu została uznana i udokumentowana. Współcześnie azbest uznany jest za jeden z najbardziej rozpowszechnionych czynników rakotwórczych w środowisku. Szacuje się, że na świecie w ostatnich latach azbest był przyczyną ponad 100 tys. zgonów rocznie.

W Polsce azbest jest substancją prawnie zaliczoną do pierwszej kategorii substancji rakotwórczych dla człowieka.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” ustanowiony przez Radę Ministrów w maju 2002 roku jest wyrazem uznania przez nasz kraj standardów europejskich w zakresie ochrony zdrowia mieszkańców i zanieczyszczania środowiska. Głównym powodem opracowania i wdrożenia programu jest minimalizacja ryzyka zapadalności na nowotwory azbestozależne.

Pozostały problemy obecności w środowisku ogromnych ilości wyrobów azbestowych, które ulegając degradacji stanowią źródło ciągłej emisji włókien azbestu do powietrza atmosferycznego. Włókna azbestu są praktycznie niezniszczalne, a ich gromadzenie się w płucach może spowodować pojawianie się nowotworów złośliwych.

Dachy z materiałów azbestowo-cementowych popularnie nazywanych eternitem, w przytłaczającej większości powstały w latach 60 i 70. Najczęściej stosowano płyty faliste, rzadziej płaskie. Azbest był używany nie tylko do produkcji płyt dachowych, lecz także okładzin elewacyjnych, rur kanalizacyjnych i wodociągowych, łączników, elementów ciernych itp. Wyroby z azbestu stosowano powszechnie bo były tanie, trwałe, odporne na mróz i wysoką temperaturę, a przede wszystkim na ogień i korozję.

W rezultacie w Polsce zostały nagromadzone ogromne ilości tych wyrobów. Szacuje się, że samych pokryć dachowych jest około 1,5 mld m².

W Polsce zabroniono stosowania wyrobów zawierających azbest ustawą z 19 czerwca 1997r. Celem przytoczonego wyżej programu usuwania azbestu jest:

1. Spowodowanie oczyszczenia terytorium Polski z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat, wyrobów zawierających azbest.
2. Wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców Polski spowodowanych azbestem
3. Spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska

4. Stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, stosowanych w Unii Europejskiej.

Wdrożone akty wykonawcze spowodowały, że każda gmina, starostwo i powiat zostały zobowiązane do sporządzenia inwentaryzacji budynków zawierających materiały azbestowe wraz z oceną ich stanu technicznego, a tym samym oceną szacunkową czasu, w którym muszą zostać usunięte. W przypadku ujawnienia widocznych uszkodzeń powierzchni wyrobów, powinny być one usunięte w pierwszej kolejności. Pozostałe mogą być warunkowo użytkowane, jednak nie dłużej niż do 31 grudnia 2032r.

Program usuwania azbestu z terytorium Polski jest wspomagane finansowo, co umożliwia otrzymanie dofinansowania na likwidację azbestowych dachów i elewacji.

1.1. Cel programu

Celem Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Sadkowice jest wyeliminowanie negatywnego oddziaływania azbestu na zdrowie mieszkańców gminy oraz likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko poprzez bezpieczne usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest.

Cele szczegółowe programu są następujące:

1. Bezpieczne oczyszczenie terenu gminy ze stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
2. Ograniczenie spowodowanych azbestem negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy,
3. Wyeliminowanie oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym czasie do spełnienia nakazów ochrony środowiska,
4. Zorganizowanie, wdrożenie i sukcesywne udoskonalanie lokalnego systemu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Zadaniem Programu jest określenie warunków sukcesywnego oraz bezpiecznego dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego usuwania wyrobów zawierających azbest.

W programie zawarte zostały:

- ilości wyrobów oraz ich rozmieszczenie na terenie gminy w poszczególnych miejscowościach,(inwentaryzacja)
- ocena stanu i możliwości dalszego bezpiecznego użytkowania wyrobów z azbestem,
- opracowanie procedur usuwania wyrobów zawierających azbest,
- określenie celów o różnych terminach realizacji,
- opracowanie harmonogramu realizacji usuwania wyrobów z azbestem
- oszacowanie kosztów związane z utylizacją wyrobów azbestowych,
- wskazanie źródeł finansowania procesu usuwania azbestu z terenu gminy
- określenie sposobów monitorowania i oceny wdrażania planu,

1.2. Charakterystyka Gminy Sadkowie

Gmina Sadkowie jest położona na wschodnim krańcu województwa łódzkiego, na terenie powiatu rawskiego. Graniczy z gminami powiatu rawskiego: miastem i gminą Biała Rawska, gminą Regnów oraz z gminami powiatu grójeckiego (województwo mazowieckie): miastem i gminą Mogielnica, miastem i gminą Nowe Miasto nad Pilicą oraz gminą Błędów.

Gmina Sadkowie położona jest ok. 20 km od Rawy Mazowieckiej, siedziby powiatu rawskiego. Gmina zajmuje obszar 12 108 ha, a zamieszkała jest przez 5578 dorosłych mieszkańców (stan na GUS 2010) skupionych w 34 wsiach, które tworzą 30 sołectw.

Gmina należy do tzw. zagłębia sadowniczego rejonu grójeckiego, co decyduje o jej rolniczym charakterze. W wielohektarowych gospodarstwach sadowniczo-warzywnych hoduje się głównie jabłonie i wiśnie oraz uprawia ogórki. Powierzchnia rolnicza wynosi 11 500 ha.

Pod względem fizyczno-geograficznym obszar gminy Sadkowie leży w południowo-zachodniej części Mezoregionu Wysoczyzny Rawskiej w Makroregionie Wzniesień Południowo-Mazowieckich. Są to wysoczyzny morenowe staroglacjalne – bezjeziorne, faliste z licznie występującymi wzniesieniami kemów, ozów i moren martwego lodu. Teren opada w kierunku południowym. Północna część obszaru gminy wyniesiona jest od 180 do 196 m. n.p.m., a południowa od 153 do 155 m. n.p.m.

Podstawowe znaczenie dla budowy geologicznej i rzeźby powierzchni terenu gminy mają utwory czwartorzędowe, neoplejstoceniowe. Osady te mają miąższość 30-70 m i składają się z dwóch kompleksów glin zwałowych rozdzielonych utworami piaszczysto-żwirowymi. Utwory powierzchniowe stanowią głównie piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny zwałowe moreny dennej stadiu Pilicy.

Teren gminy jest nawadniany przez: rzekę Rylkę (dopływ Rawki, płynący wzdłuż zachodniej granicy gminy), rzekę Rokitną (ze źródłami w rejonie Nowych Sadkowie) oraz rzekę Lubiankę (ze źródłami w Jajkowicach i dopływem płynącym z Trębaczewa i Lubani). Pozostałe rzeki przebiegające przez teren gminy to dopływy w/w rzek. Kierunek spływu przechodzi z północy na południe. Wzdłuż zachodniego skraju gminy przebiega wododział rzeki Bzury i Pilicy (w obrębie wzniesień na linii Nowe Szwejki-Kolonia Turobowice-Lewin). Pola uprawne i łąki odwadniane są poprzez sieć rowów melioracyjnych. Na użytkach zielonych przyległych do rzeki Lubianki zakładane są sztuczne zbiorniki wodne.

Płytkie wody gruntowe występują w dolinach rzek oraz w obniżeniach terenowych, ich zaleganie obserwowane jest na głębokościach od 1 do 3 m. Na wysoczyźnie głębokość zalegania wód gruntowych wynosi od 2 do 20 m.

Obszar gminy leży w północno-wschodniej części „środkowopolskiego” regionu klimatycznego, który charakteryzuje się m.in. dużą częstotliwością występowania dni z pogodą bardzo ciepłą bez opadów. Warunki klimatyczne gminy są korzystne dla uprawy rolnych. Na klimat gminy składają się:

- wysokie usłonecznienie – roczna suma promieniowania słonecznego – 86,3 kcal/cm²,
- wysoki wskaźnik termiczny - 23°C,
- długi okres bezmroźny – 231 dni,
- długi okres wegetacyjny – 214 dni,
- niedobór opadów atmosferycznych – średnioroczna suma opadów atmosferycznych od 550 mm do 600 mm.

Gmina ma charakter typowo rolniczy, większość funkcji lokalnych i ponadlokalnych podporządkowana jest rolnictwu i jego obsłudze. Ponad 87% powierzchni ogólnej gminy stanowią użytki rolne. W gminie uprawia się głównie owoce (około 47% powierzchni użytkowanych gruntów): jabłonie, wiśnie, grusze, śliwy, czereśnie, porzeczki, maliny, agrest oraz warzywa: ogórki i kapustę.

2. Obowiązujące akty prawne

Ustawy

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. Nr 11, poz. 84, z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.)

Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. Nr 171, poz. 1666, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. Nr 280, poz. 2771, z późn. zm.)
3. 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. Nr 183, poz. 1896)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185, poz. 1920, z późn. zm.)
5. 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. Nr 13, poz. 109)
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 73, poz. 645, z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz. 1674)

8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876 oraz z 2008 r. Nr 200, poz. 1235)
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz. 213)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 101, poz. 686)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12)
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858)
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549 oraz z 2009 r. Nr 39, poz. 320)
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz. U. Nr 110, poz. 935)
21. Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego

- przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 667)
- 22.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. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
- 23.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986)
- 24.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 237, poz. 2011, z późn. zm.)
- 25.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- 26.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów doszkalających dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz. U. Nr 187, poz. 1571)

3. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

W Polsce od wielu lat stosowano azbest w różnych dziedzinach gospodarki. Do dziś te wyroby są użytkowane. Płyty azbestowo- cementowe stosowane jako pokrycia dachowe, niepalne i nie korodujące jawiły się jako idealny wyrób do tego celu. Jednak w latach 1980-1985 w trakcie badań stwierdzono groźne dla zdrowia człowieka oddziaływanie azbestu. Pojawiły się choroby, szczególnie nowotwory płuc wywołane przez drobne pyłki azbestu. Włókienka azbestu umiejscowione w płucach człowieka drażnią ścianki powodując trwały stan zapalny prowadzący w końcu do stanu nowotworowego pęcherzyków płucnych. Wprowadzono zakaz jego stosowania i potrzebę usunięcia już wyprodukowanych wyrobów zawierających azbest.

Niniejszy „Program” organizuje bezpieczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych.

3.1.Występowanie i zastosowanie azbestu

Wyroby zawierające azbest znalazły szerokie zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym do pokrycia dachów, w przemyśle, do wykonywania rur wodociągowych, i w innych dziedzinach.

Azbest jest nazwą handlową grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Wzory chemiczne głównych rodzajów azbestu przedstawiają się następująco:

- chryzotyl $Mg_6[(OH)_8Si_4O_{10}]$
- krokidolit $Na_7Fe_3Fe_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- amozyt $(Fe,Mg)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- antofyllit $(Mg, Fe)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
- tremolit $Ca_2Mg_5[(OH)_2Si_4O_{11}]_2$
- aktynolit $Ca_2/Mg[(OH)Si_4O_{11}]_2$

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów:

1. Serpentyny:

- chryzotyl (azbest biały)- włóknista odmiana serpentynu tj. uwodnionego krzemianu magnezu), występuje najczęściej w wyrobach azbestowo- cementowych,

2. Amfibole:

- amozyt (azbest brązowy) - krzemian żelazowo – magnezowy, stosowany w krajach Europy Zachodniej, należy do grupy amfiboli, o szkodliwości pośredniej między krokidolitem i chryzotyłem

- krokidolit (azbest niebieski) - krzemian sodowo-żelazowy należący do grupy amfiboli, najbardziej szkodliwy, rakotwórczy i mutagenny, najwcześniej wycofany z użytkowania
- antofilit - krzemian magnezowy zawierający żelazo.
- tremolit,
- aktynolit.

Azbest jest minerałem posiadającym włóknistą strukturę. 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. Prawdziwy przełom w stosowaniu azbestu nastąpił w latach sześćdziesiątych dziewiętnastego wieku. 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. Prawdziwym przebojem azbest stał się za sprawą silników parowych. Zaczęto go stosować jako różnego rodzaju izolacje kotłów, jak również odprowadzających parę rur, tutaj spore znaczenie miał przemysł stoczniowy. Duże znaczenie miało również stosowanie go jako surowca do produkcji wyrobów włókienniczych, przędzy, sznurów, szczeliw oraz w motoryzacji w postaci klocków hamulcowych, tarcz sprzęgłowych itp. Szacuje się, że wyprodukowano w sumie około 5 tysięcy rodzajów produktów zawierających w swoim składzie azbest.

Wszystkie w/w wyroby zawierające azbest można podzielić na dwie klasy. Podział ten uwzględnia zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu:

I Klasa - wyroby azbestowe „miękkie”

Wyroby te zawierają powyżej 20% azbestu i małą ilość lepiszcza. Charakteryzują się gęstością objętościową mniejszą niż 1000 kg/m^3 . Odnaczają się dużą łamliwością i kruchością. Łatwo ulegają uszkodzeniom, powodując duże emisje pyłu azbestu. Najczęściej spotykane są w obiektach przemysłowych (elektrociepłownie, huty). Narażeni na oddziaływanie ich pyłów są pracownicy wykonujący remonty izolacji lub uszczelnień urządzeń z udziałem azbestu.

Wyroby miękkie to m. in.:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu),
- płyty i uszczelki kinkieryt, stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą, płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie, stosowane w izolacjach ognioochronnych.

II Klasa - wyroby azbestowe „twarde”:

Ta grupa wyrobów azbestowych była najbardziej powszechna w budownictwie.

Wyroby te charakteryzują się gęstością objętościową wynoszącą powyżej 1000 kg/m³. Wyroby „twarde” są sztywne i odznaczają się dużym stopniem zwięzłości. Procentowa zawartość azbestu jest niska i wynosi około 5% w płytach płaskich modyfikowanych celulozą, 12 -13% w płytach azbestowo-cementowych płaskich i falistych, około 20% w rurach azbestowo - cementowych.

Do wyrobów tych zaliczamy przede wszystkim:

- płyty azbestowo - cementowe faliste,
- płyty azbestowo - cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo - cementowe typu „karo”,
- rury azbestowo – cementowe oraz złącza do nich,
- płaszcze azbestowo - cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

Wyroby azbestowe znajdujące się na terenie gminy to głównie płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe płaskie

3.2. Wpływ azbestu na zdrowie człowieka

W latach 80-tych XX-go wieku stwierdzono, że oprócz niezaprzeczalnych pozytywnych właściwości azbestu istnieją również jego negatywne strony. Wiąże się to przede wszystkim z włóknistą strukturą tego minerału. Potwierdzone zostało rakotwórcze działanie włókien azbestu na organizmy żywe. Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania 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 patologii 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 zatrzymaniu w płucach, jak również od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Istotne znaczenie ma tu ich średnica. Wykazano, że włókna cienkie – o średnicy poniżej 3 µm przenoszone są łatwiej i to one odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych podczas gdy włókna grube – o średnicy powyżej 5 µm zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotyli 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, to znaczy takie, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych. Są one dłuższe od 5 mikrometrów, mają grubość mniejszą od 3 mikrometrów, a stosunek długości włókna do jego grubości nie jest mniejszy niż 3:1. Ze względu na to, że włókna azbestu chryzotylowego są łatwiej zatrzymywane w górnych partiach układu oddechowego

oraz że są także skuteczniej usuwane z płuc, niosą ze sobą mniejsze ryzyko zdrowotne w porównaniu z włóknami azbestów amfibolowych, groźniejszymi dla człowieka w kontakcie z azbestem.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną następujących chorób układu oddechowego:

- pylica azbestowa (azbestoza),
- łagodne zmiany opłucnowe,
- rak płuc (najpowszechniejszy nowotwór złośliwy, powodowany przez azbest),
- międzybłoniak opłucnej i otrzewnej, nowotwory o wysokiej złośliwości.

Przy narażeniu na pył azbestowy powstały z pokryć dachowych, głównym skutkiem zdrowotnym, który należy brać pod uwagę jest międzybłoniak opłucnej i otrzewnej. Przy zwiększonym poziomie ekspozycji na azbest, może być obserwowany wzrost ryzyka zachorowalności na 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. Nowotwory te wykazują stopniowy przyrost, rocznie około 10%. Oficjalna statystyka w Polsce wykazuje około 120 przypadków zgonów rocznie, z powodu międzybłoniaka opłucnej.

W latach 1976-96 rozpoznano w Polsce 1314 przypadków azbestozy płuc. Jest to pylica płuc powstała wskutek wdychania kurzu zawierającego drobiny azbestu. Biorąc pod uwagę fakt, że okres rozwoju nowotworów związanych z działaniem azbestu może trwać ponad 30 lat oraz niedostateczną wykrywalność chorób związanych z narażeniem na azbest, można przypuszczać, że częstość rozpoznań będzie w przyszłości wzrastać. Na przykład we Francji, gdzie badania prowadzi się na większą skalę, stwierdzono, że nowotwór opłucnej atakuje od 400 do 600 osób rocznie.

Dopuszczalne stężenie pyłu azbestu w powietrzu atmosferycznym w Polsce wynosi 1000 włókien/m³ powietrza w pomiarach 24-godzinnych.

Przeprowadzone badania kontrolne środowiskowych stężeń włókien azbestu w aglomeracjach wielkomiejskich wykazały najwyższe, ponadnormatywne stężenia przy węzłach komunikacyjnych zlokalizowanych w Warszawie, Katowicach i w Łodzi. Efektem narażenia na azbest jest wzrost występowania zmian opłucnowych, szczególnie uwapnionych zmian opłucnej oraz zwiększone ryzyko międzybłoniaka opłucnej. Nie ma w Polsce dokładnych danych dotyczących liczby osób, w przeszłości narażonych zawodowo, oraz w przeszłości i obecnie narażonych środowiskowo. Nadal ma miejsce pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Nadal istnieje skażenie środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach.

Reasumując należy stwierdzić, że azbest o najdrobniejszych włóknach szkodzi człowiekowi i ma wpływ na układ oddechowy wywołując choroby płuc. Natomiast nie ma dowodów świadczących o tym, że azbest spożyty w wodzie jest szkodliwy dla zdrowia. Jest to stanowisko Państwowego Zakładu Higieny z dnia 30.06.20007.

3.3. Bezpieczne postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest

Metody bezpiecznego postępowania z azbestem i z wyrobami zawierającymi azbest, począwszy od eksploatacji tych wyrobów poprzez usuwanie, transport i składowanie, określone są poprzez obowiązujące w Polsce przepisy prawne m. in. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społ. z dnia 2 kwietnia 2004 r w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. z 2004 Nr 71, poz. 649 z późn. zm.) oraz 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) – określa ono obowiązki wykonawcy prac z azbestem, warunki bezpiecznego użytkowania, warunki przygotowania, znakowania i transportu odpadu na składowisko.

Poważny niepokój musi budzić fakt, że nieodpowiednie usuwanie z dachów, wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa tylko zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców gminy.

Usunięcie tych zagrożeń będzie wymagało rzetelnej informacji o sposobie unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Głównym celem informowania o ryzyku jest dostarczenie informacji o zagrożeniu osobom i społecznościom narażonym na szkodliwe dla zdrowia czynniki środowiskowe zgodnie z zasadami wynikającymi z odpowiednich przepisów prawnych. Uzyskane informacje stanowią podstawę do opracowywania różnych wariantów strategii zmniejszania ryzyka, które będą brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji dotyczących ich wdrażania.

3.3.1. Użytkowanie wyrobów zawierających azbest

Bezpieczne użytkowanie płyt azbestowo-cementowych (eternitu) uwarunkowane jest, oprócz czynnika czasu użytkowania, także właściwym ich zabezpieczeniem. Znane są dwie metody zabezpieczania wyrobów z azbestem:

- obudowanie innym bezpiecznym materiałem
- pokrycie powłoką farby olejnej lub żywicznej,

Pierwsza metoda polega na odizolowaniu wyrobów zawierających azbest od otoczenia poprzez obudowanie ich pyłoszczelną przegrodą wykonaną np. ze sklejk lub płyt gipsowych. Natomiast w drugiej metodzie stosuje się pokrycie powierzchni tych wyrobów specjalnymi substancjami impregnującymi uniemożliwiającymi kruszenie się azbestu lub błonotwórczymi, które tworzą na powierzchni materiału warstwę uniemożliwiającą odłamywanie się zewnętrznych cząstek wyrobu.

Należy nadmienić, że czynnikiem negatywnie wpływającym na obecny stan wyrobów azbestowych (pokryć dachowych i elewacji) był ich nieprawidłowy montaż (dotyczy to głównie terenów wiejskich), powodujący pękanie płyt oraz ich odkształcanie. Dodatkowym czynnikiem jest nieprzestrzeganie terminów konserwacji, a nawet całkowity jej brak.

Czas użytkowania płyt azbestowo-cementowych (prawidłowo założonych i zamontowanych, pomalowanych farbą akrylową i konserwowanych co 5-7 lat) określony został na 30 lat. W Polsce wiele wyrobów jest użytkowanych średnio od 20 do 50 lat.

3.3.2. Usuwanie wyrobów zawierających azbest

Największe zagrożenie emisją szkodliwych dla zdrowia człowieka włókien azbestowych stwarza proces usuwania wyrobów zawierających azbest. Prace związane z usuwaniem azbestu muszą być prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować lub zminimalizować uwalnianie się azbestu do środowiska, tak aby nie zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń włókien azbestowych w powietrzu. Prace przy usuwaniu azbestu mogą przeprowadzać przedsiębiorcy posiadający decyzję Marszałka województwa na prowadzenie tego typu prac. Wymagania w zakresie usuwania tych wyrobów określone zostały szczegółowo w odpowiednich rozporządzeniach (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społ. 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.). Prace przy usuwaniu azbestu mogą prowadzić jedynie wykonawcy posiadający niezbędne wyposażenie techniczne i odpowiednio przeszkolonych pracowników. Podczas prac mających na celu naprawę lub usunięcie wyrobów zawierających azbest wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia tablic ostrzegawczych o rodzaju prowadzonych prac, odgródzenia terenu prac oraz zastosowania odpowiednich środków technicznych w celu zmniejszenia emisji włókien azbestu. Istotne jest także takie prowadzenie prac, aby wyroby azbestowe usuwane były w całości, unikając ich połamania. Przy wykonywaniu takich prac konieczne jest także stosowanie przez pracowników odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu zabezpieczającego układ oddechowy.

Ponadto w nowym rozporządzeniu 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) wprowadzono zapis umożliwiający pod pewnymi warunkami pozostawienie rur azbestowo-cementowych wyłączonych z użytkowania pod ziemią oraz wykorzystywanie dróg utwardzonych azbestem po zabezpieczeniu przed emisją azbestu.

W Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przewidziano, że usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości może nastąpić bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm. Warunkiem jest prowadzenie przez gminę lokalnych szkoleń informujących o metodach bezpiecznego dla zdrowia ludzi wykonywania prac demontażowych i przygotowania zdemontowanego azbestu do transportu.

3.3.3.Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest, z uwagi na zakaz stosowania azbestu nie mogą być poddawane odzyskowi czy innemu wykorzystaniu i muszą być w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi oraz środowiska unieszkodliwiane przez składowanie. Odpady azbestowe mogą być deponowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych. Zasady składowania tych odpadów regulowane są ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, odpady pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej o kodach: 17 06 01* (materiały izolacyjne zawierające azbest) i 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest) mogą być deponowane na składowiskach lub wydzielonych kwaterach na terenie innych składowisk, przeznaczonych do wyłącznego składowania tych odpadów, urządzonych w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu, ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem. Składowanie odpadów zawierających azbest powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, następnie należy składowisko wypełnić ziemią do poziomu terenu.

Nową metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest termiczne przekształcanie. Zgodnie z art. 38 a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (j. t. Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) istnieje możliwość unieszkodliwiania odpadów

zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych zapewniających takie przekształcenie włókien azbestu, by nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Obecnie na terenie województwa łódzkiego występują trzy składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest, lecz ich chłonności są na wyczerpaniu.

1.3.4. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami zawierającymi azbest

Procedury są swego rodzaju przewodnikiem dla osób i instytucji uczestniczących w procesach unieszkodliwiania azbestu. Z uwagi na zakres opracowania program skupia się na procedurach dotyczących demontażu eternitu. Procedury opisujące transport i składowanie potraktowane są schematycznie i w zasadzie są pokazane, że istnieją. Procesy opisane tymi procedurami nie występują w tym opracowaniu.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur. Są to:

Grupa I Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.

Procedura 1 dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.

Procedura 2 dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest,

Grupa II Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.

Procedura 3 dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.

Procedura 4 dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

Grupa III Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

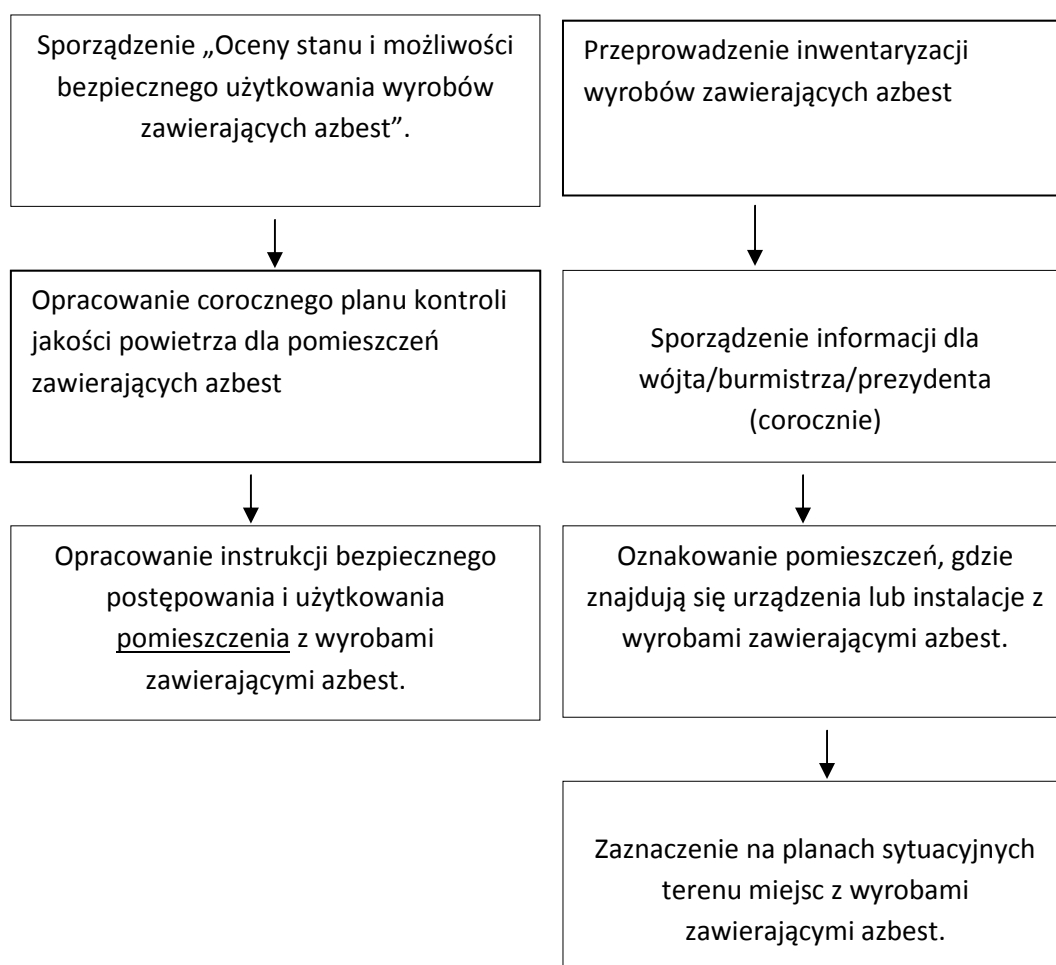
Procedura 5 dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Grupa IV Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Procedura 6 dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.

Poniżej omówiono procedury od 1 do 4 z pominięciem procedur 5 i 6 z powodu braku potrzeby stosowania tych procedur w specyfice gminy Sadkowice.

PROCEDURA 1 Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli oraz zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.



Cel procedury

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków oraz zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji i urządzeń oraz terenów gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Wyznacza ona obowiązki i kierunki działań, jakie obowiązani są podejmować właściciele/zarządzający obiektami, na których zidentyfikowano wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy, więc mówiąc skrótowo - bezpiecznego ich użytkowania.

Opis szczegółowy

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” zwanej dalej Oceną. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej – sporządzają następne Oceny w terminach wynikających z warunków poprzedniej Oceny – tzn.:

1. Po 5-u latach, – jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,
2. Po 1-m roku, – jeżeli przy poprzedniej Ocenie ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni wyrobów) uszkodzenia.

Wyroby, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia – powinny zostać bezzwłocznie usunięte.

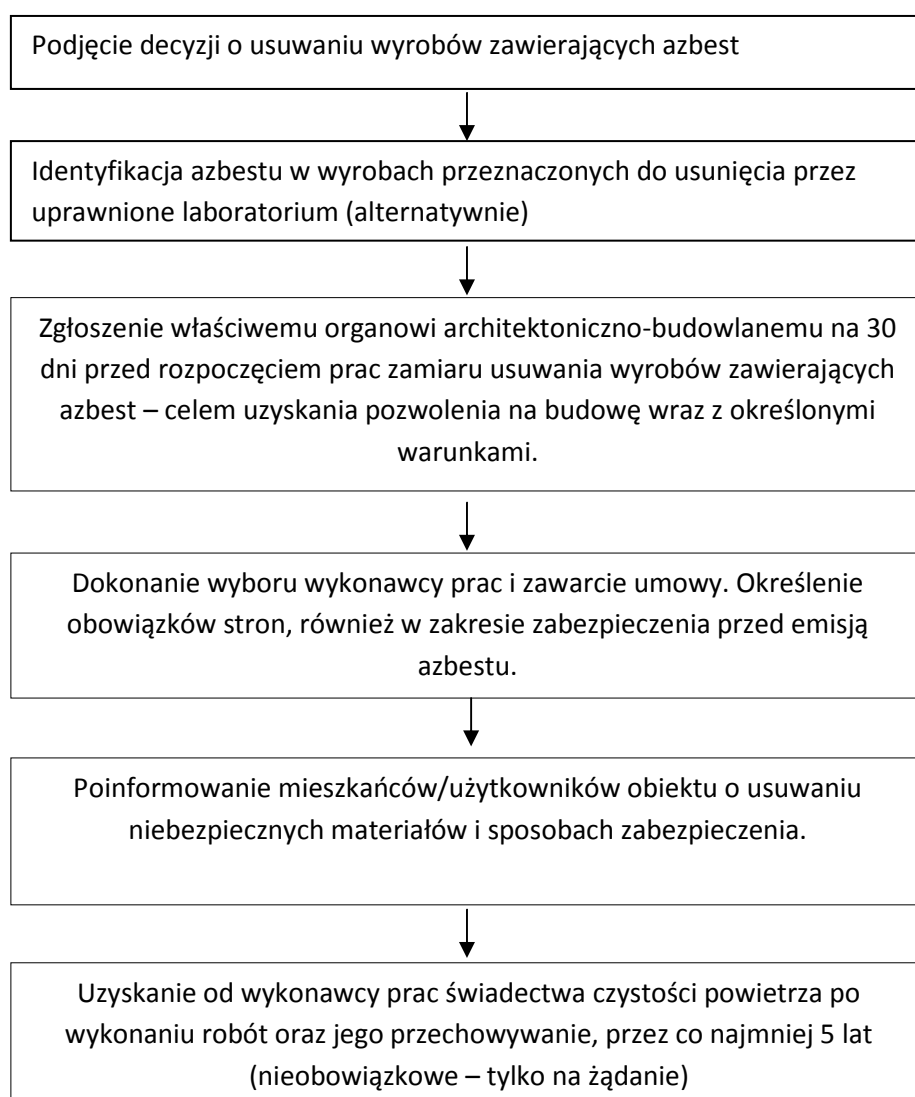
Jeden egzemplarz Oceny właściciel lub zarządca zobowiązany jest złożyć właściwemu terenowo organowi architektoniczno-budowlanemu lub powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego – w terminie do 30-tu dni od dnia jej sporządzenia. Drugi egzemplarz zachowuje przy dokumentacji budynku, budowli, instalacji 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. Informacje przedkłada się corocznie, celem wykazania ewentualnych zmian w ilości posiadanych wyrobów zawierających azbest, – co pozwoli na ocenę zagrożenia dla ludzi i środowiska w danym rejonie a także na zaktualizowanie ewidencji. Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie występują wyroby zawierające azbest, ma ponadto obowiązki:

1. Oznakowania pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest – odpowiednim znakiem ostrzegawczym dla azbestu
2. Opracowania i wywieszenia na widocznym miejscu instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.
3. Zaznaczenia na planie sytuacyjnym terenu miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.

Ponadto, jeżeli w budynku, budowli, instalacji lub urządzeniu oraz na terenie znajdują się wyroby zawierające azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 (tzw. „miękkie”), lub, jeżeli wyroby zawierają azbest krokidolit, a także, gdy te wyroby znajdują się w zamkniętych pomieszczeniach, lub istnieje uzasadniona obawa dużej emisji azbestu do środowiska – właściciel lub zarządca powinien opracować plan kontroli jakości powietrza (monitoringu), a jego wyniki uwzględnić przy dalszej eksploatacji lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

PROCEDURA 2 Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.



Opis procedury

Procedura dotyczy obowiązków i sposobów postępowania właścicieli lub zarządzających obiektami z zabudowanymi wyrobami z azbestem w toku czynności zmierzających do usuwania wyrobów azbestowych.

Cel procedury

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest – przed i w czasie wykonywania prac usuwania lub zabezpieczania takich wyrobów.

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, do zakończenia tych robót i uzyskania stosownego oświadczenia wykonawcy prac.

Szczegółowy opis:

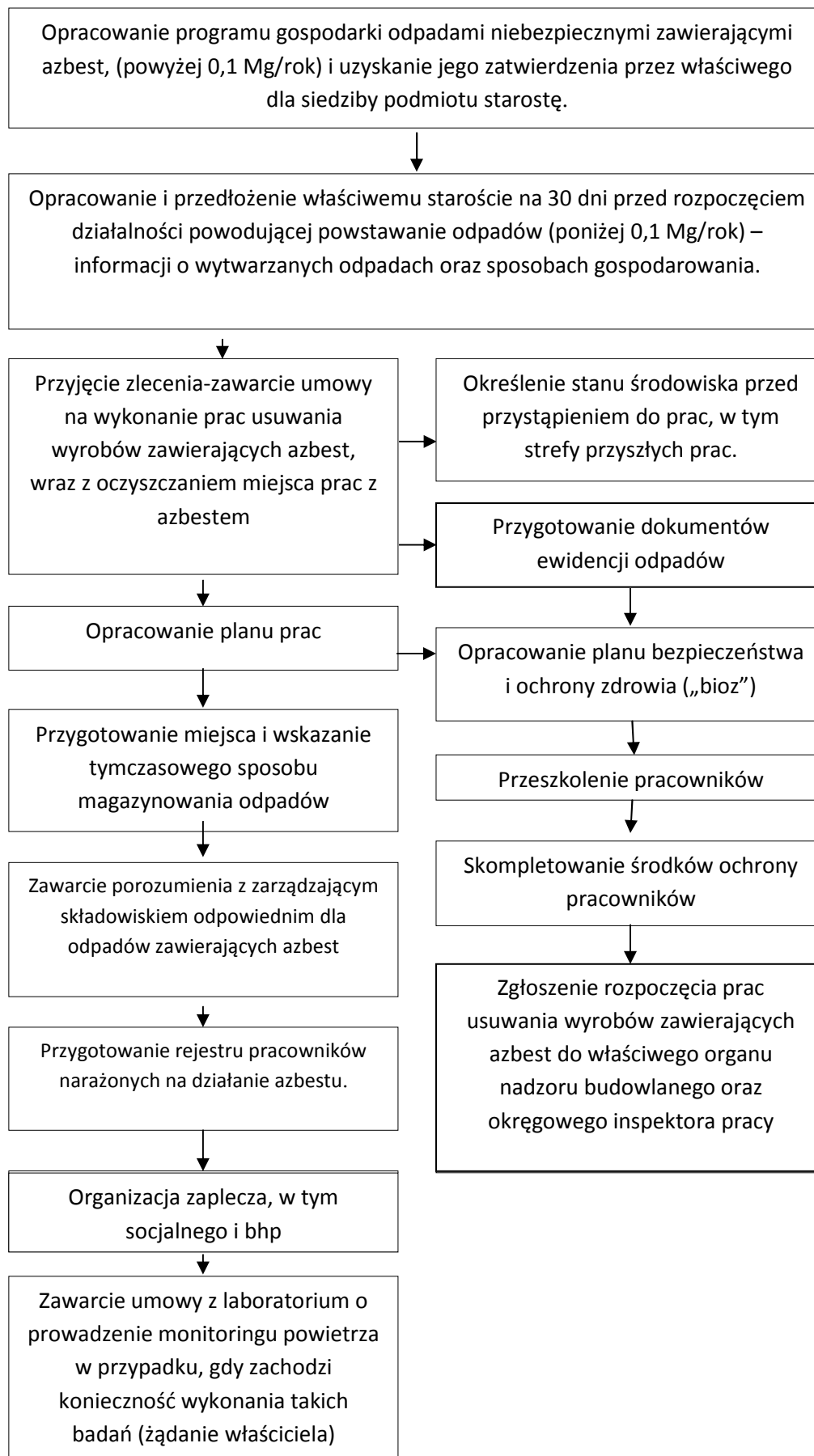
Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest – powinien dokonać identyfikacji rodzaju i ilości azbestu w wyrobach, przez uprawnione do takich prac laboratorium. Identyfikacja azbestu powinna nastąpić w okresie użytkowania wyrobów, jeszcze przed rozpoczęciem wykonywania prac zabezpieczenia lub usuwania takich wyrobów – o ile informacja ta, nie jest podana w innych dokumentach budowy przedmiotowego obiektu.

Identyfikacja azbestu jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy, wynikającym z tytułu własności oraz odpowiedzialności prawnej, dotyczącej ochrony osób trzecich od szkód mogących wynikać z nieodpowiedniej eksploatacji przedmiotu stanowiącego własność. Wyniki identyfikacji azbestu powinny być uwzględniane przy:

- 1.Sporządzaniu Oceny
- 2.Sporządzaniu informacji dla wójta, burmistrza, prezydenta miasta
- 3.Zawieraniu umowy na wykonanie prac zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawierających azbest z wykonawcą tych prac – wytwarzającym odpady niebezpieczne.

Właściciel lub zarządca może zlecić innym – fachowo przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym – przeprowadzenia czynności wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W każdym przypadku powinno to mieć miejsce przed rozpoczęciem prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest. Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek zgłoszenia – na 30 dni przed rozpoczęciem prac, wniosku o pozwolenie na budowę (remont), wraz z określonymi warunkami. Wniosek powinien sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających art. 31 ust. 3, pkt.2 oraz Art. 36 ust. 1 pkt.1 i 4 ustawy – Prawo budowlane.

PROCEDURA 3 Dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.



Cel procedury

Celem procedury jest przedstawienie zasad postępowania podczas prac przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest lub ich zabezpieczenia. Procedura dotyczy podmiotów gospodarczych zajmujących się gospodarką odpadami niebezpiecznymi (azbestem) oraz ich współpracy z właścicielem/inwestorem.

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje całokształt prac oraz postępowania dotyczącego przygotowania do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Opis szczegółowy

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, jest – w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 19 grudnia 2002r. Art. 3 ust. 1- „wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług, w zakresie budowy, rozbioru, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej”.

Z powyższej definicji wynika, że wytwórcą odpadów może być np. właściciel lub zarządzający, który we własnym zakresie wykonuje prace zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest i zleca do wykonania tylko część robót. W takim przypadku na nim też spoczywać będą wszystkie obowiązki wynikające z przepisów i procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest. Wytwórcę odpadów obowiązuje postępowanie określone przepisami ustawy o odpadach, z późniejszymi zmianami. Podstawową czynnością dla przedsiębiorcy, który zamierza podjąć działalność w zakresie wytwarzania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, w ilości powyżej 100 kg rocznie, jest opracowanie programu gospodarki odpadami (wszelkimi ze względu na profil działalności) w tym niebezpiecznymi zawierającymi azbest i uzyskanie jego zatwierdzenia przez właściwego, ze względu na siedzibę przedsiębiorcy marszałka województwa z możliwym zasięgiem działania nawet dla całego kraju.

Program gospodarki odpadami dołączony do wniosku o wydanie decyzji zatwierdzającej, powinien zawierać:

1. Wyszczególnienie rodzajów odpadów, w tym niebezpiecznych, przewidzianych do wytwarzania wraz z odpowiednimi kodami, a w przypadku, gdy określenie rodzaju nie jest wystarczające do ustalenia zagrożeń, jakie mogą powodować odpady niebezpieczne, właściwy organ może wezwać wnioskodawcę do podania składu chemicznego i właściwości odpadów,
2. Określenia ilości odpadów, w tym niebezpiecznych poszczególnych rodzajów przewidzianych do wytworzenia w ciągu roku,
3. Informację wskazującą na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym niebezpiecznych lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

4. Szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,
5. Wskazanie miejsca i sposobu magazynowania odpadów,
6. Określenie czasu prowadzenia działalności związanej z wytwarzaniem odpadów (maksymalnie na 10 lat),

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zatwierdzenie programu gospodarki odpadami przez właściwy organ lub prowadzi taką działalność w zakresie gospodarki odpadami na mocy zezwoleń.

Po dopełnieniu obowiązków wynikających z ogólnych zasad postępowania wykonawca prac uprawniony jest do przyjęcia zlecenia i zawarcia umowy na wykonanie prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest, wraz z oczyszczaniem miejsca prac z azbestem. Dla prawidłowego zawarcia takiej umowy, koniecznym jest określenie stanu środowiska przed przystąpieniem do prac, w tym strefy przyszłych prac. Pozwoli to na określenie stopnia narażenia na azbest w miejscu pracy oraz prawidłowe przygotowanie planu prac.

Plan pracy powinien być sporządzony zgodnie ze stosownymi przepisami i zawierać:

1. określenie rodzaju azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia,
2. aktualną ocenę
3. przewidywaną ilość wytwarzanych odpadów do usunięcia,
4. ustalenie odpowiednich sposobów usuwania wyrobów zawierających azbest,
5. określenie rodzajów i metod pracy,
6. określenie sposobów eliminowania lub ograniczenia uwalniania się pyłu azbestu do powietrza.

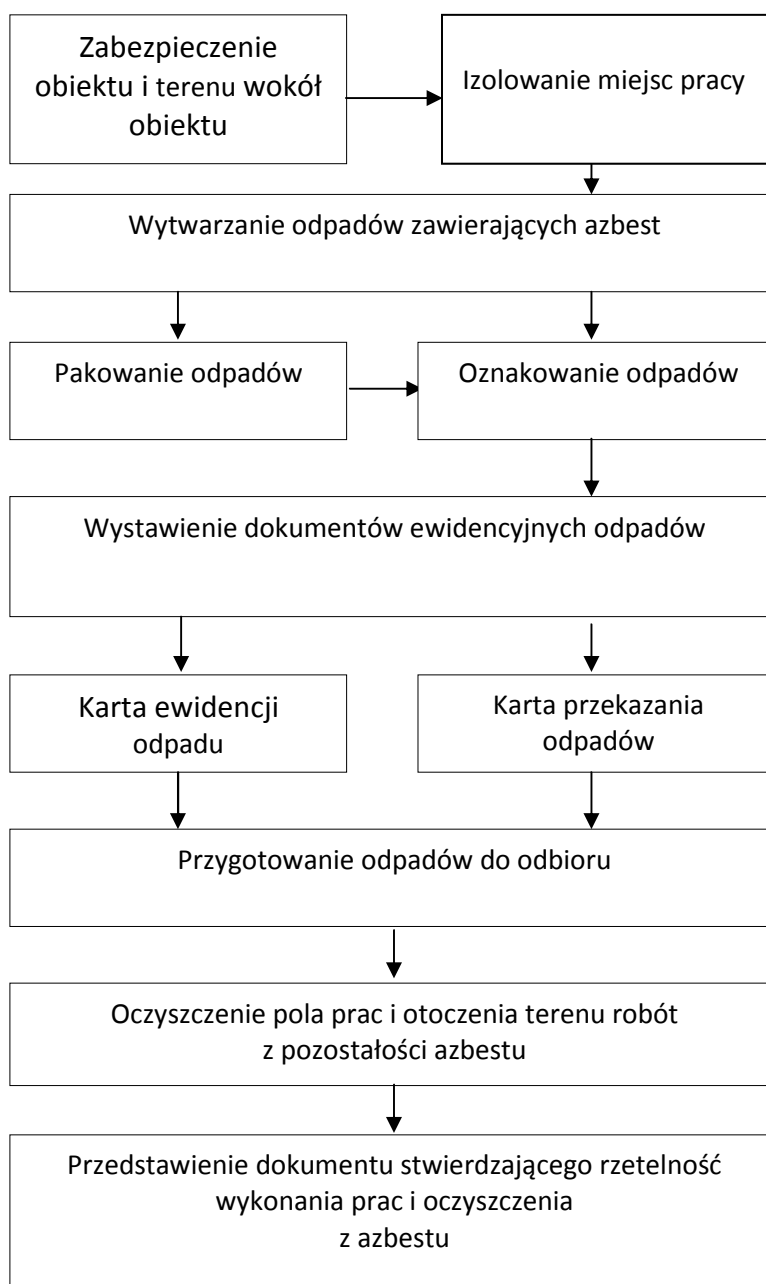
Celem zapewnienia składowania odpadów niebezpiecznych powstałych po usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwórca odpadów powinien przed przeprowadzeniem robót, zawrzeć porozumienie z zarządzającym składowiskiem odpowiednim dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest (składowanie oddzielne lub odpowiednio przygotowana kwatera na innym składowisku). Ważne znaczenie dla prawidłowego przygotowania robót na skompletowanie wyposażenia technicznego, w tym narzędzi ręcznych i wolnoobrotowych, narzędzi mechanicznych, urządzeń wentylacyjnych oraz podstawowego sprzętu przeciwpożarowego. Na tym etapie należy też zabezpieczyć techniczne środki zapobiegające emisji azbestu w miejscu pracy oraz środowisku – w zależności od określenia stanu środowiska, dokonanego przed przystąpieniem do wykonywania prac.

Jeżeli usuwane wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m^3 , lub inne mocno uszkodzone, a także zawierające krokidolit oraz wyroby znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych – niezbędne jest zawarcie umowy z

laboratorium upoważnionym do prowadzenia monitoringu powietrza. Duże znaczenie ma również przygotowanie i organizacja zaplecza budowy, w tym części socjalnej, obejmującej:

1. urządzenia sanitarno-higieniczne, z możliwością umycia się i natrysku po pracy w kontakcie z azbestem,
2. pomieszczenia na szatnie czyste i brudne,
3. pomieszczenia dla spożywania posiłków oraz regeneracji.

PROCEDURA 4 Dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu, terenu lub instalacji.



Cel procedury

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest – będących, w rozumieniu ustawy o odpadach – wytwórcami odpadów niebezpiecznych,

Zakres procedury

Zakres procedury obejmuje okres od rozpoczęcia do zakończenia prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem budynku, budowli, instalacji lub urządzenia i terenu z pozostałości azbestu.

Opis szczegółowy

Na początku należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół – przed emisją pyłu azbestu, która może nastąpić w wyniku prowadzenia prac.

Ogrodzenie terenu powinno nastąpić z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla pieszych, nie mniej niż 2 m przy zastosowaniu osłon. Teren prac należy ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Zagrożenie azbestem krokidolitem”.

Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, aż do gruntu, a teren wokół objęty kurtyną, powinien być wyłożony grubą folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej.

Ogólne zasady postępowania przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest określają następujące wymagania techniczne:

- Nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- Demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- Odspajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- Prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania stężeń pyłu azbestu, przekraczających dopuszczalne wartości dla miejsca pracy,
- Składowanie na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- Codzienne, staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry

o dużej skuteczności ciągu (99,99% lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.

W przypadku prowadzenia prac z wyrobami azbestowo-cementowymi, których gęstość objętościowa wynosi mniej niż 1000kg/m^3 (tzw. miękkie), a także z innymi wyrobami, których powierzchnia jest, w widoczny sposób uszkodzona lub zniszczona lub, jeżeli prace prowadzone są na obiektach, z wyrobami zawierającymi azbest krokidolit, lub też w pomieszczeniach zamkniętych to powinny być zastosowane szczególne zabezpieczenia strefy prac i ochrony pracowników oraz środowiska, niezależnie od ogólnych zasad postępowania. Należą do nich:

- Komory dekontaminacyjne (śluzy) dla całych pomieszczeń lub stanowiące łącznik izolacyjny między pomieszczeniem stanowiącym strefę prac, a innymi pomieszczeniami lub na zewnątrz obiektu,
- Zaostrzone rygory przestrzegania stosowania środków ochrony osobistej,
- Inne metody, określone na etapie prac przygotowawczych.

W obiekcie przylegającym do strefy prac, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia, w tym uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych, a także inne, właściwe dla stopnia narażenia, środki zabezpieczające.

Wszystkie zdemontowane wyroby zawierające azbest powinny być szczelnie opakowane w folie z polietylenu, lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i zamykane w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą). Niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych. Odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej większej niż 1000kg/m^3 a więc płyty i rury azbestowo-cementowe, lub ich części powinny być szczelnie opakowane w folie. Pył azbestowy oraz odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m^3 powinny być zestalone przy użyciu cementu lub żywic syntetycznych i po związaniu spoiwa szczelnie zapakowane w folię. Pakowanie usuniętych wyrobów zawierających azbest powinno odbywać się wyłącznie do opakowań przeznaczonych do ostatecznego składowania i wyraźnie oznakowane, w sposób określony dla azbestu. Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe, nieulegające zniszczeniu, pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych. Dla usuniętych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz ich transportu na składowisko odpadów niebezpiecznych, właściwe dla azbestu stosuje się:

- **Kartę ewidencji odpadu,**
- **Kartę przekazania odpadów.**

Po zakończeniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych – wykonawca prac ma obowiązek dokonania prawidłowego oczyszczenia strefy prac i otoczenia z pozostałości azbestu. Oczyszczenie powinno nastąpić przez zastosowanie

urządzeń filtracyjno-wentylacyjnych z wysoko-skutecznym filtrem (99,99%) lub na mokro. Wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, będącego przedmiotem prac – oświadczenia stwierdzającego rzetelność wykonania prac i oczyszczenia z azbestu. W przypadku, kiedy przedmiotem prac były wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m^3 lub wyroby mocno uszkodzone i zniszczone lub prace obejmowały wyroby zawierające azbest krokidolit lub prowadzone były w pomieszczeniach zamkniętych, wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia wyników badania powietrza – przeprowadzonego przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję. W przypadkach wykonywania prac na zewnątrz nie ma obowiązku wykonywania pomiarów czystości powietrza chyba, że inwestor tego zażąda od wykonawcy. Koszt wykonania takich badań spoczywa na inwestorze a obowiązek ich wykonania lub zlecenia na wykonawcy prac.

4. Obowiązki samorządu gminnego w zakresie usuwania azbestu

Zgodnie z zapisami krajowego i wojewódzkiego programu usuwania azbestu zadania samorządów lokalnych są następujące:

- przygotowywanie wykazów obiektów zawierających azbest (inwentaryzacja), oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu na podstawie arkuszy ocen wypełnionych przez właścicieli obiektów (stopień pilności);
- przygotowanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu..” -
- opracowanie gminnych programów usuwania azbestu z terenu gminy, i ich aktualizacja,
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem;
- mobilizowanie właścicieli nieruchomości do wypełniania obowiązków związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- organizacja usuwania azbestu z terenu gminy,
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska)

Do zadań rad gmin należy przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych organu wykonawczego gminy z realizacji zadań Programu.

Zdecydowanie bardziej precyzyjnie określono rolę gmin w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 opublikowanym przez Ministerstwo Gospodarki w roku 2010.

Stwierdzono w rozdziale 3.3.1., że gmina powinna zapewnić wywóz odpadów zawierających azbest na składowisko odpadów lub zapewnić ich dostarczenie do przewoźnego urządzenia do przetwarzania odpadów zawierających azbest. Koszt transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków własnych gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji i pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla gminy. **Udział środków właścicieli nieruchomości powinien być niewielki, ze względu na fakt, iż koszt nowego pokrycia dachowego czy elewacyjnego nie może być pokryty w ramach wsparcia finansowego z krajowych lub unijnych funduszy ochrony środowiska.**

Zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz wskazanie odpowiedzialnych przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Podział zadań i odpowiedzialności związany z usuwaniem odpadów zawierających azbest

Lp	ZADANIE	Odpowiedzialny	Termin
1	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczanie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	Właściciel nieruchomości	2010-2032
2	Przeprowadzenie szkoleń lokalnych	Jednostka samorządu terytorialnego	2010-2032
3	Zorganizowanie akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym	Jednostka samorządu terytorialnego	2010-2032
4	Finansowe wsparcie gmin w zakresie organizowania akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym w ramach środków krajowych.	NFOŚiGW WFOŚiGW	2010-2032

5. Stan gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest

Na terenie gminy Sadkowice występują wyroby zawierające azbest w postaci pokryć dachowych na budynkach mieszkalnych, inwentarskich i gospodarczych a także na budynkach gospodarczo-produkcyjnych po byłych PGR.

Są to płyty azbestowo-cementowe zwane eternitem. Występują płyty faliste oraz płyty płaskie. Nazwa wyrobu zawierającego azbest to:

- **kod - 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.** czyli:
- Płyty azbestowo-cementowe **faliste** dla budownictwa
- Płyty azbestowo-cementowe **płaskie** stosowane w budownictwie

Według wiedzy uzyskanej podczas wizytacji terenowych oraz rozmów i wywiadów, w gminie Sadkowice dotychczas nie prowadzono w sposób zorganizowany demontażu wyrobów wykonanych z zastosowaniem azbestu, monitorowania tych czynności a również ewidencjonowania powstających odpadów. W przypadkach, kiedy mieszkańcy samodzielnie prowadzili roboty demontażowe, zdjęte płyty eternitowe (lub częściej ich złom), są składowane „na wolnym powietrzu”, bez jakichkolwiek zabezpieczeń.

5.1. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest

Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest z terenu wszystkich obiektów występujących na terenie Gminy Sadkowice została przeprowadzona jako spis „z natury” na podstawie wizji w terenie oraz informacji uzyskanych od właścicieli lub zarządców nieruchomości

5.1.1. Sposób przeprowadzenia inwentaryzacji

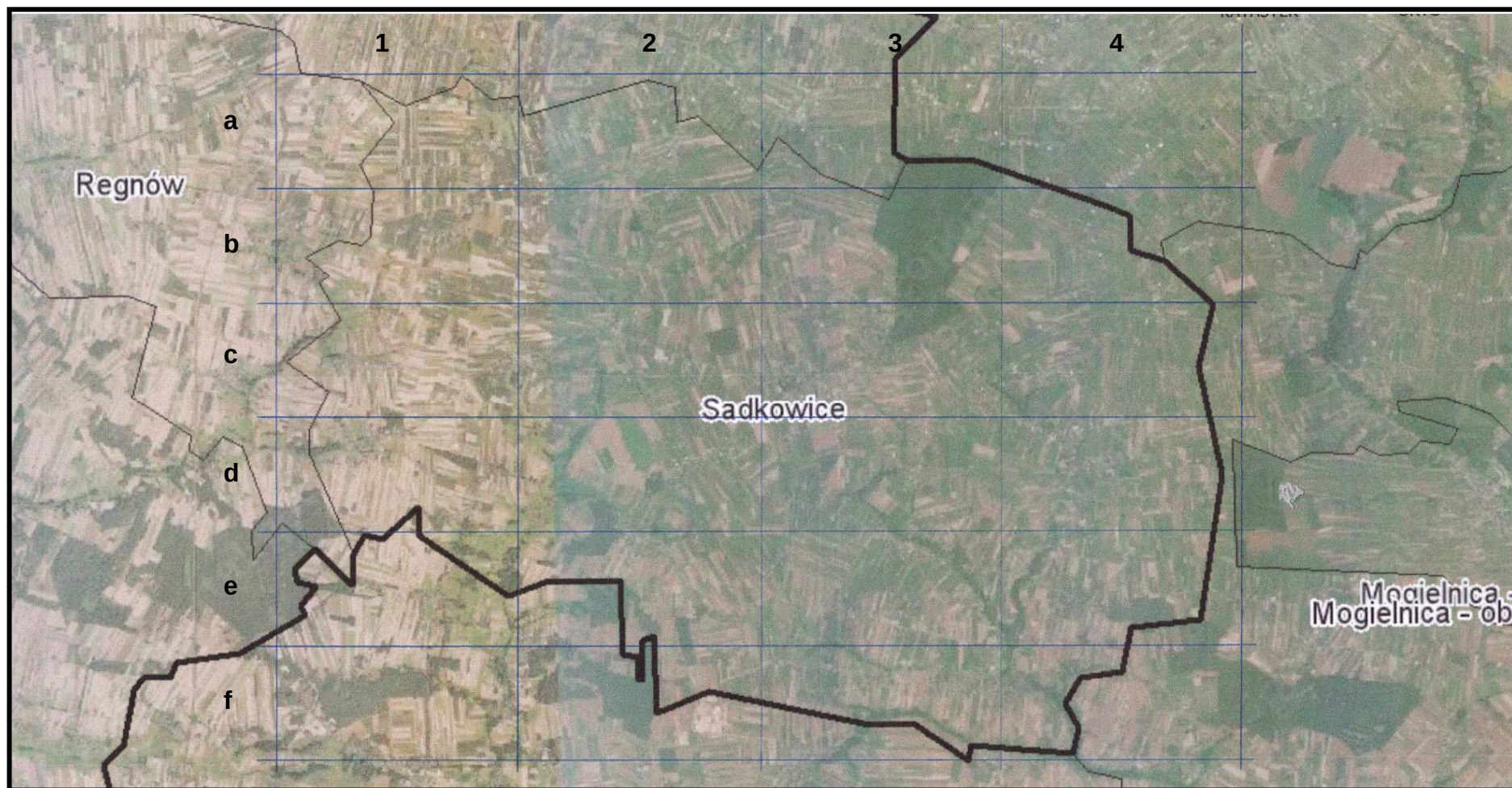
Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest polegała na oszacowaniu ilości [m²], masy [Mg] oraz ocenie stopnia pilności usunięcia (zużycia) pokryć i elewacji wszystkich obiektów na terenie gminy do których wybudowania zastosowano materiały zawierające azbest.

Podstawowymi dokumentami inwentaryzacyjnymi były mapy satelitarne terenu, odpowiednio w skali 1:75000, 1:40000, 1:2500 i 1:1250.

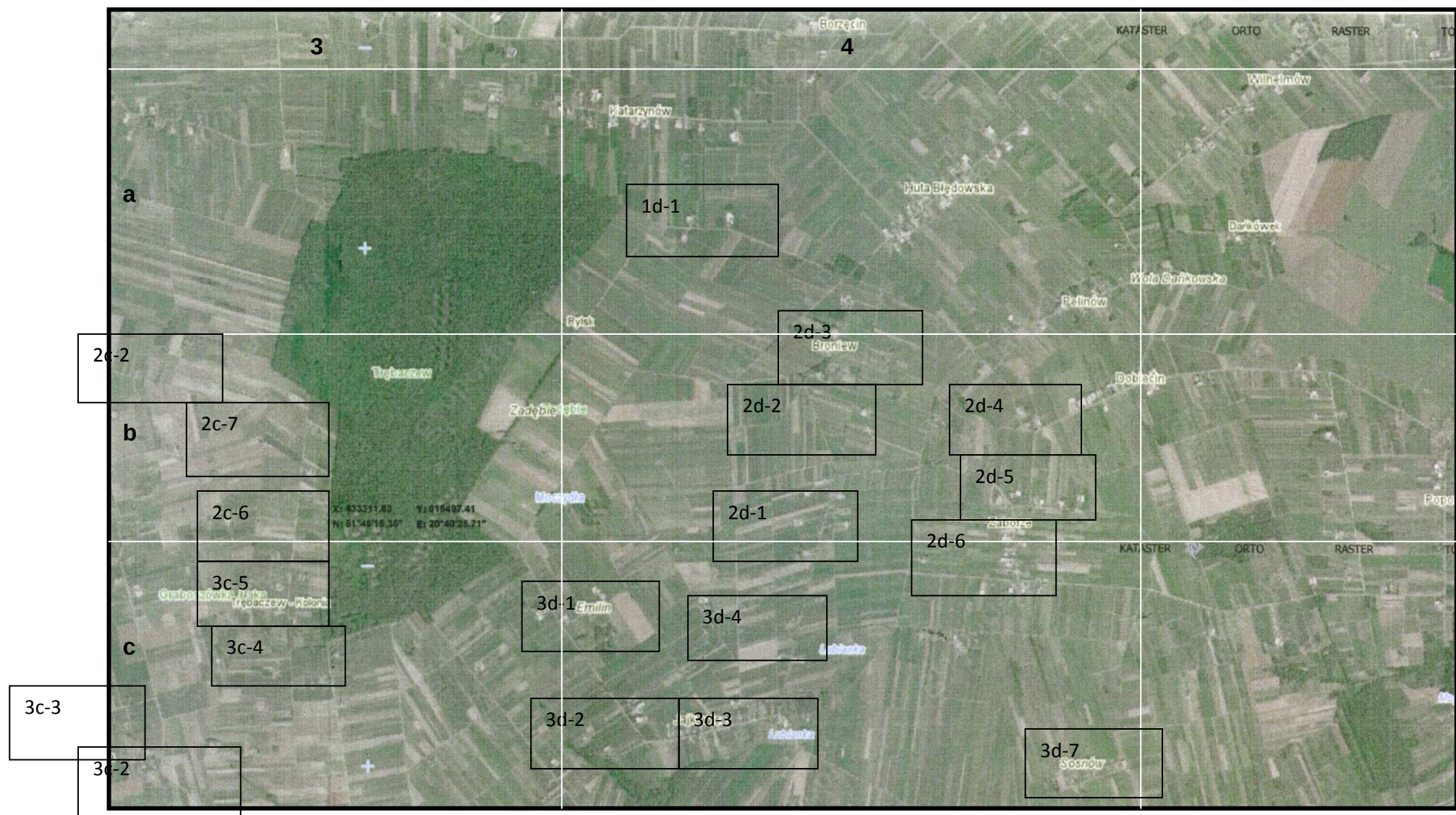
Podstawowy podział terenu Gminy do celów inwentaryzacji przedstawiono na rys 1. Poszczególne pola inwentaryzacyjne, którymi są wycinki map satelitarnych odwzorowujące najmniejszy, wzięty do inwentaryzacji obszar terenu (w skali 1:2500 i 1:1250) są numerowane odpowiednio do położenia, wg podziału podstawowego.

Liczba pól inwentaryzacyjnych wynosi 126.

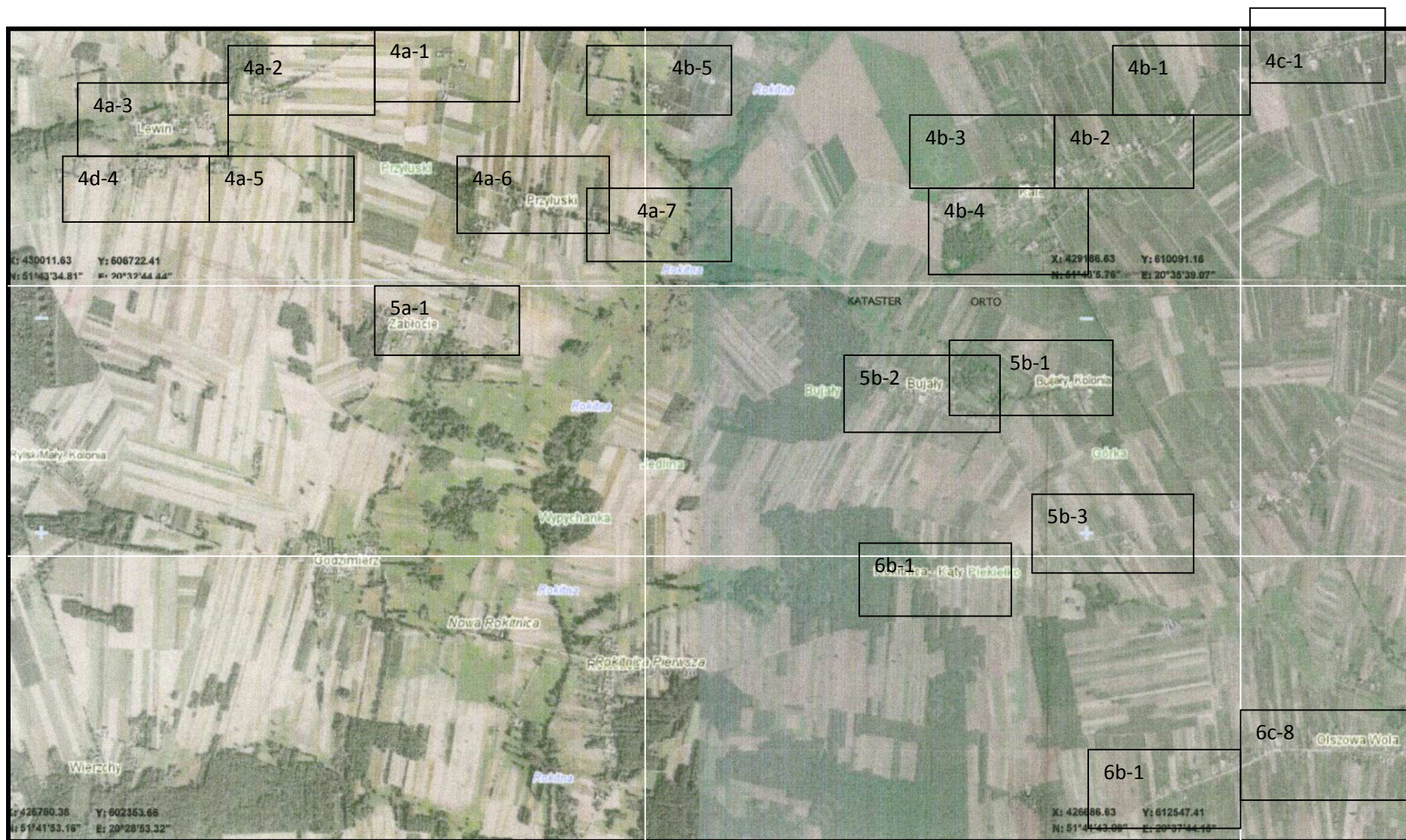
Lokalizację pól inwentaryzacyjnych przedstawiono na rys 2, 3, 4 i 5.



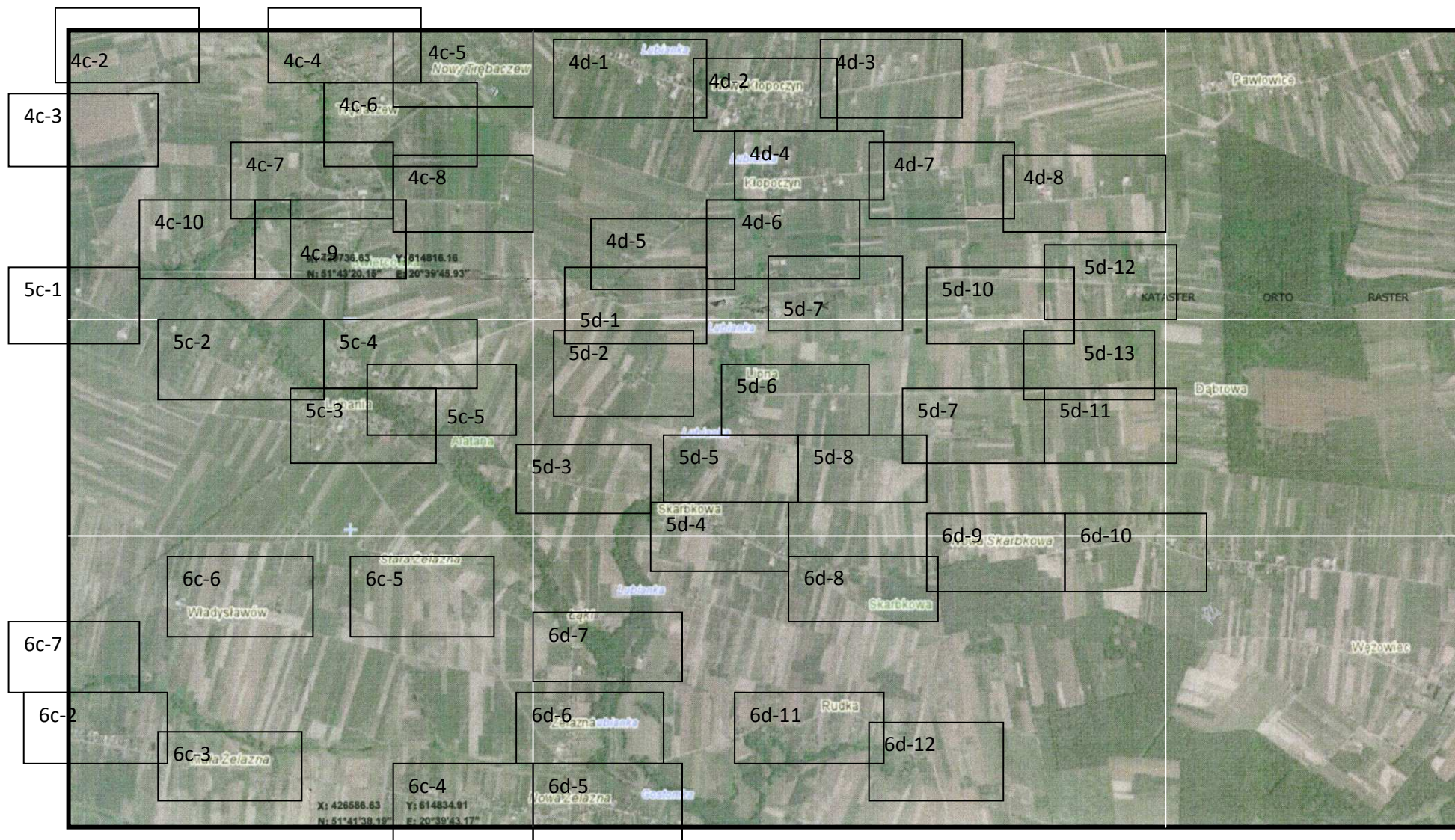
Rys. nr 1. Podstawowy podział terenu Gminy Sadkowice do celów inwentaryzacji



Rys. nr 3. Pola inwentaryzacyjne północno-wschodniej części gminy



Rys. nr 4. Pola inwentaryzacyjne południowo-zachodniej części gminy



Rys. nr 5. Pola inwentarycyjne południowo-wschodniej części gminy

Każdy zinwentaryzowany obiekt został zarejestrowany w arkuszu inwentaryzacyjnym wg wzoru przedstawionego na rys. nr 6.

Arkusz inwentaryzacyjny Obszar ewidencyjny (sołectwo), pole ewidencyjne									
Lp	Nazwisko (nazwa) i adres	Nr obiektu na mapie satelitarnej	Nr działki na mapie katastralnej	Nr fotografii	Materiał	Powierzchnia [m ²]	Masa [kg]	Stopień pilności usunięcia	Informacje dodatkowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Rys. nr 6. Wzór arkusza inwentaryzacyjnego

W kolumnie nr 2 rozróżniono, czy właścicielem obiektu jest osoba fizyczna, podmiot gospodarczy czy osoba prawna..

W kolumnie nr 3 umieszczono numer zinwentaryzowanego obiektu, którego położenie jest wskazane w polu inwentaryzacyjnym odpowiedniego obszaru inwentaryzacyjnego odwzorowanego na właściwym wycinku mapy satelitarnej terenu. Obszary i pola inwentaryzacyjne (patrz rys 2-5) są załącznikami do arkuszy inwentaryzacyjnych.

W kolumnie nr 4 wskazano numer zinwentaryzowanego obiektu, wg numeracji zastosowanej w odpowiedniej mapie katastralnej.

W kolumnie nr 5 umieszczono numer fotografii zinwentaryzowanego obiektu. Fotografie są załącznikami do arkuszy inwentaryzacyjnych.

W kolumnie nr 6 określono rodzaj użytego materiału zawierającego azbest.

W kolumnie nr 7 i 8 wpisano, odpowiednio, ilość i masę zinwentaryzowanego wyrobu zawierającego azbest.

W kolumnie 9 umieszczono informacje o stopniu pilności usunięcia wyrobu.

Oszacowanie powierzchni wyrobów zawierających azbest przeprowadzono poprzez zliczanie ilości płyt azbestowo-cementowych, i w zależności od ich rodzaju (płaskie, mała „fala”, duża „fala”, płyty karo), a w oparciu o normy branżowe określano ich powierzchnię. W przypadku braku dostępu do obiektu wykonywano pomiar pośredni z

zastosowaniem map ortofotograficznych z uwzględnieniem naddatków konstrukcyjnych.

Masę wyrobów zawierających azbest określono arytmetycznie, uwzględniając za Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009-2032, że masa 1m² wyrobów stosowanych na pokrycia dachowe wynosi 11kG.

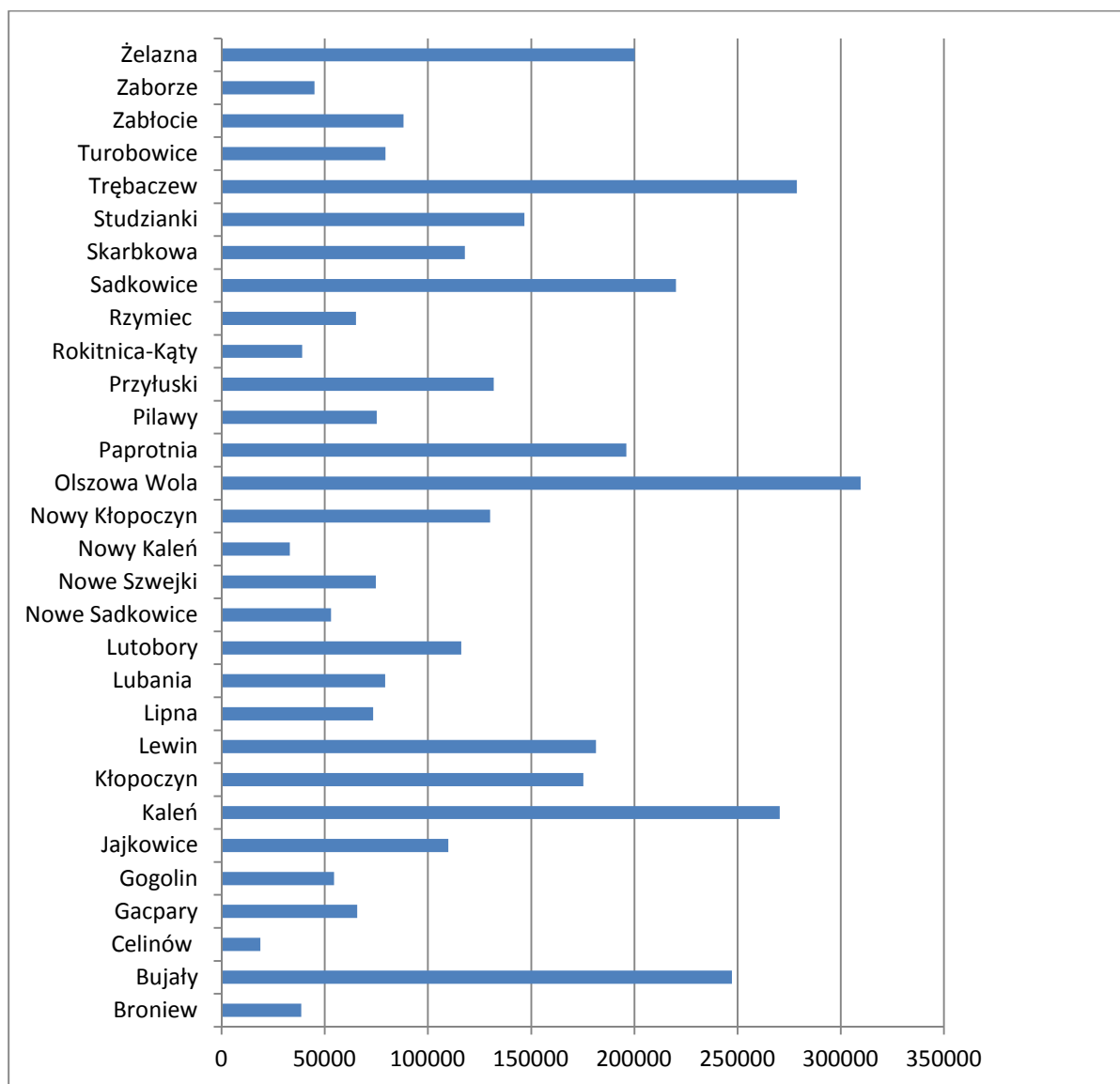
5.1.2. Analiza i synteza wyników inwentaryzacji

Ilość i masę zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest przedstawiono w tabeli nr 2.

Tabela nr 2. Ilość i masa wyrobów zawierających azbest w Gminie Sadkowice

Lp	Obszar ewidencyjny (sołectwo)	Ilość [m ²]	Masa [Kg]
1	Broniew	3505	38555
2	Bujały	22486	247346
3	Celinów	1699	18689
4	Gacpary	5976	65736
5	Gogolin	4945	54395
6	Jajkowice	9980	109780
7	Kaleń	24585	270435
8	Kłopoczyn	15939	175329
9	Lewin	16492	181412
10	Lipna	6670	73370
11	Lubania	7201	79211
12	Lutobory	10554	116094
13	Nowe Sadkowice	4821	53031
14	Nowe Szwejk	6864	74704
15	Nowy Kaleń	3006	33066
16	Nowy Kłopoczyn	11828	130108
17	Olszowa Wola	28157	309727
18	Paprotnia	17835	196185
19	Pilawy	6826	75086
20	Przyłuski	11992	131912
21	Rokitnica-Kąty	3543	38973
22	Rzymiec	5913	65043
23	Sadkowice	20012	220132
24	Skarbkowa	10720	117918
25	Studzianki	13344	146662
26	Trębaczew	24655	278705
27	Turobowice	7221	79431
28	Zabłocie	8014	88154
29	Zaborze	4240	44980
30	Żelazna	18199	200189
RAZEM		337222	3709442

Odwzorowanie graficzne ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawiono na rys. nr 6.



Rys nr 7. Wykreślne odwzorowanie ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy Sadkowie

Należy stwierdzić, że zinwentaryzowana w opracowaniu ilość wyrobów zawierających azbest w stosunku do ilości wyrobów oszacowanej w Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Rawskiego na lata 2009-2012, jest o około 29% wyższa. Zaistniała różnica jest konsekwencją zastosowanych odmiennych sposobów oceny: w pierwszym przypadku szacunkowej, na podstawie ankiet sporządzanych przez właścicieli obiektów oraz, w niniejszym opracowaniu, inwentaryzacji będącej spisem z natury każdego obiektu przeprowadzonej przez zewnętrzny podmiot gospodarczy.

Liczbę obiektów wybudowanych z zastosowaniem materiałów zawierających azbest i ilość azbestu na osobę w poszczególnych sołectwach przedstawiono w tabeli nr 3.

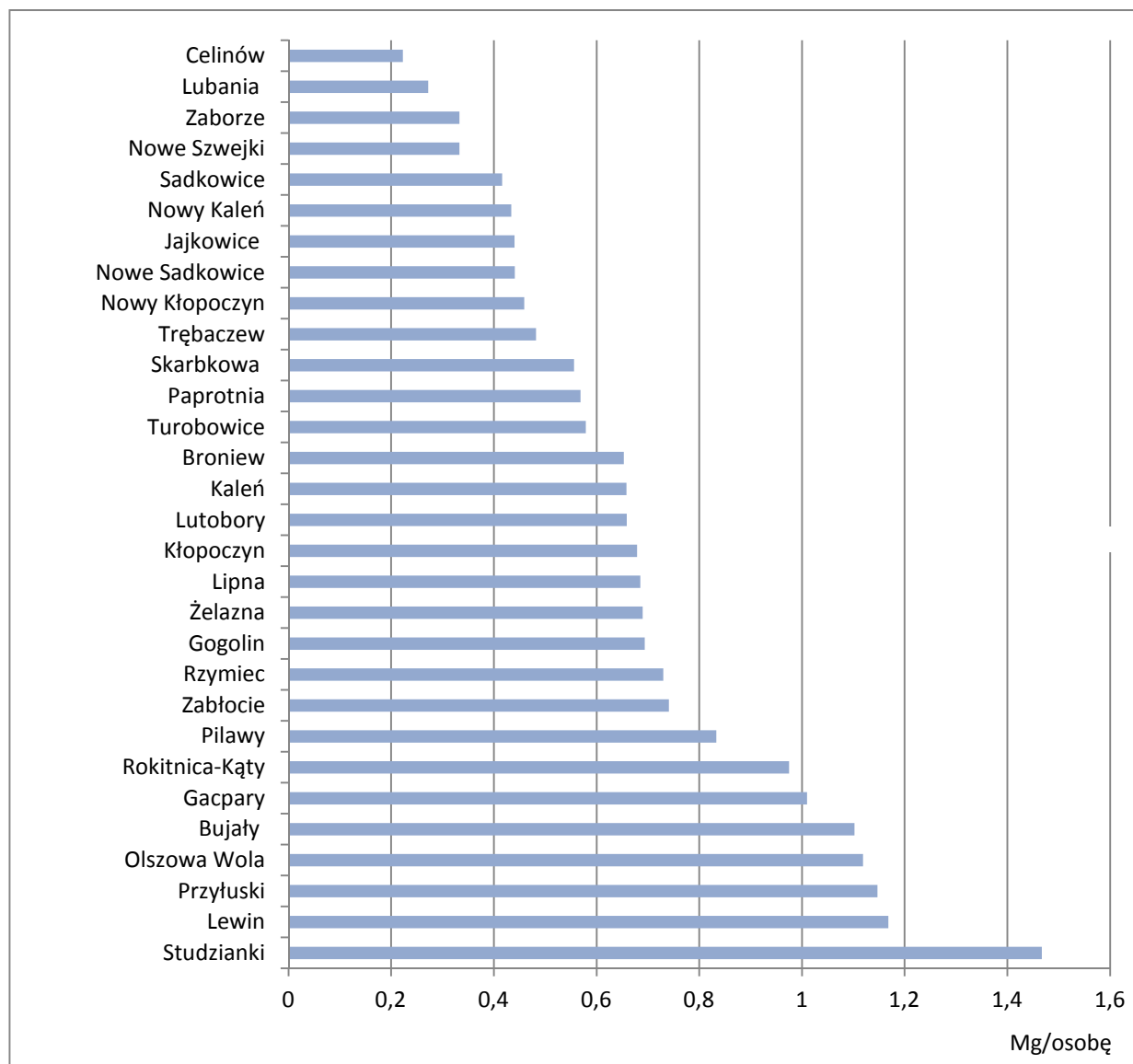
Tabela nr 3. Liczba obiektów wybudowanych z materiałów zawierających azbest oraz masa wyrobów przypadająca na jednego mieszkańca.

Lp	Obszar ewidencyjny (sołectwo)	Liczba obiektów z azbestem	Liczba mieszkańców	Ilość azbestu na osobę [Mg/os]
1	Broniew	12	59 / ¹	0,653
2	Bujały	119	224	1,102
3	Celinów	11	84	0,223
4	Gacpary	26	65	1,010
5	Gogolin	36	78	0,694
6	Jajkowice	59	249	0,440
7	Kaleń	97	411	0,658
8	Kłopotczyn	87	258	0,679
9	Lewin	99	155	1,168
10	Lipna	41	107	0,685
11	Lubania	51	291	0,272
12	Lutobory	56	176	0,659
13	Nowe Sadkowice	26	120	0,441
14	Nowe Szwejk	33	224	0,333
15	Nowy Kaleń	17	76	0,434
16	Nowy Kłopotczyn	70	283	0,459
17	Olszowa Wola	133	276	1,119
18	Paprotnia	98	344	0,569
19	Pilawy	27	90	0,833
20	Przyłuski	74	115	1,147
21	Rokitnica-Kąty	27	40	0,975
22	Rzymiec	27	89	0,730
23	Sadkowice	132	529	0,440
24	Skarbkowa	62	212	0,556
25	Studzianki	71	100	1,467
26	Trębaczew	138	578	0,482
27	Turobowice	33	137	0,579
28	Zabłocie	49	119	0,741
29	Zaborze	23	135	0,333
30	Żelazna	81	290	0,690
RAZEM		1809	5938 /²	0,624

/¹ – dane na dzień 31 marca 2008r

/² – w tym dzieci urodzone w roku 1990 i później

Parametrem wskazującym na lokalną wielkość „obciążenia” środowiskowego azbestem jest ilość wyrobów przypadających na jednego mieszkańca. Rozkład tego parametru w poszczególnych miejscowościach został zobrazowany wykreślnie na rys. nr 7.



Rys. nr 8. „Obciążenie” środowiskowe azbestem, czyli ilość wyrobów azbestowych przypadających na jednego mieszkańca.

Z przedstawionego wykresu wynika, że najbardziej obciążeni azbestem są mieszkańcy miejscowości Studzianki, a następnie mieszkańcy 5 miejscowości (Gacpary, Bujały, Olszowa Wola, Przyłuski i Lewin), gdzie ilość wyrobów zawierających azbest wynosi ponad 1Mg/osobę. W następnych 11 miejscowościach obciążenie azbestem wynosi $0,6 \div 1\text{Mg/osobę}$, i dalej $0,4 \div 0,6\text{Mg/osobę}$ – w 9 miejscowościach oraz $0,2 \div 0,4 \text{Mg/osobę}$ w 4 miejscowościach.

Przedstawiona struktura „obciążenia” ekologicznego będzie mieć znaczenie przy ustaleniu strategii realizacji programu usuwania wyrobów z azbestem. Będzie obowiązywać zasada, że w pierwszej kolejności będą usuwane wyroby azbestowe w miejscowościach najbardziej środowiskowo obciążonych.

Ustalanie planu realizacji Programu usuwania wyrobów może mieć związek ze strukturą własnościową obiektów wybudowanych z zastosowaniem azbestu.

Strukturę własnościową obiektów przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4. Struktura własnościowa obiektów

Lp	Obszar ewidencyjny (sołectwo)	Osoby fizyczne		Osoby pozostałe		Uwagi
		Ilość [Mg]	Udział [%]	Ilość [Mg]	Udział [%]	
1	Broniew	38,555	100	0	0	
2	Bujały	24,7346	100	0	0	
3	Celinów	18,689	100	0	0	
4	Gacpary	65,736	100	0	0	
5	Gogolin	54,395	100	0	0	
6	Jajkowice	109,780	100	0	0	
7	Kaleń	270,435	100	0	0	
8	Kłopotczyn	175,329	100	0	0	
9	Lewin	181,412	100	0	0	
10	Lipna	73,370	100	0	0	
11	Lubania	79,211	91,9	6,412	8,1	
12	Lutobory	116,094	100	0	0	
13	Nowe Sadkowice	53,031	100	0	0	
14	Nowe Szwejk	74,704	100	0	0	
15	Nowy Kaleń	33,066	100	0	0	
16	Nowy Kłopotczyn	130,108	100	0	0	
17	Olszowa Wola	309,727	100	0	0	
18	Paprotnia	196,185	98,4	3,157	1,6	
19	Pilawy	75,086	100	0	0	
20	Przyłuski	131,912	100	0	0	
21	Rokitnica-Kąty	38,973	100	0	0	
22	Rzymiec	65,043	100	0	0	
23	Sadkowice	220,132	96,5	7,690	3,5	
24	Skarbkowa	117,918	100	0	0	
25	Studzianki	146,662	100	0	0	
26	Trębaczew	278,705	100	0	0	
27	Turobowice	79,431	100	0	0	
28	Zabłocie	88,154	100	0	0	
29	Zaborze	44,980	100	0	0	
30	Żelazna	200,189	97,4	5,192	2,6	
		3709,442	99,39	22,451	0,61	

Z przedstawionych informacji wynika, że udział w strukturze własności osób innych niż osoby fizyczne jest niewielki i wynosi 0,61% ogólnej masy wyrobów zawierających azbest. Z tego powodu koncepcja realizacji programu nie powinna przewidywać odmiennego postępowania, w tym finansowania, w zależności od formy własności.

5.1.3. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest została przeprowadzona wg zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004r w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71, poz. 649).

Bezpieczne użytkowanie wyrobów zawierających azbest w praktyce sprowadza się do określenia okresu, przez jaki mogą być, **warunkowo**, użytkowane. Warunek o którym mowa świadczy o tym, że dla bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi nie istnieje alternatywa dla usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych. Kwestią otwartą jest tylko stopień pilności ich usunięcia.

Określenie stopnia pilności usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest jest czynnością kluczową dla ustalenia zasad realizacji niniejszego Programu.

Organizacyjnie ocena stopnia pilności usunięcia wyrobów azbestowych była przeprowadzana podczas wizytowania posesji i obiektów w celu przeprowadzenia inwentaryzacji.

Stopień pilności jest uzależniony od rodzaju azbestu (chryzotylowy, inny), zastosowania materiału (połacie dachowe, elewacje), struktury powierzchni (stopień rozluźnienia włókien, stan powłoki zabezpieczającej), stanu zewnętrznego (wielkość uszkodzeń lub ich brak) oraz możliwości powstania uszkodzeń (trwają jakieś prace, bezpośredni dostęp, obiekt jest (lub nie) narażony na uszkodzenia mechaniczne, drgania, silne ruchy powietrza itd.

W oparciu o przedstawione kryteria oceniono pilność usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających w trzech stopniach:

Stopień pilności 1 - wymaga bezzwłocznego demontażu i usunięcia wyrobów zawierających azbest

Stopień pilności 2 - wymaga przeprowadzenia w okresie do 1 roku ponownej oceny

Stopień pilności 3 - wymaga przeprowadzenia ponownej oceny przed upływem 5 lat

Syntetyczny wynik oceny bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest przedstawiono w tabeli nr 5, natomiast analityczny – w arkuszach inwentaryzacyjnych, oddzielnie dla każdego obiektu.

Tabela nr 5. Syntetyczna ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Lp	Obszar ewidencyjny (sołectwo)	Stwierdzony stopień pilności usunięcia					
		Stopień 1		Stopień 2		Stopień 3	
		Masa [Mg]	Udział [%]	Masa [Mg]	Udział [%]	Masa [Mg]	Udział [%]
1	Broniew	0	0	9621	25	28864	75
2	Bujały	32461	13	166022	67	48863	20
3	Celinów	8437	45	9141	49	1111	6
4	Gacpary	5918	9	37807	58	22011	33
5	Gogolin	21098	39	26496	49	6765	12
6	Jajkowice	39081	36	49363	45	21336	19
7	Kaleń	75816	28	134329	50	60290	22
8	Kłopoczyn	39908	23	81829	47	53592	30
9	Lewin	45881	26	112924	62	22607	12
10	Lipna	8217	11	36014	49	29139	40
11	Lubania	26597	34	32726	41	19888	25
12	Lutobory	24508	21	71621	62	19965	17
13	Nowe Sadkowice	9559	18	15726	30	27746	52
14	Nowe Szwejk	11572	16	33077	44	30855	40
15	Nowy Kaleń	14993	45	13101	40	4972	5
16	Nowy Kłopoczyn	26389	20	65824	51	37895	29
17	Olszowa Wola	77704	25	154990	50	77033	25
18	Paprotnia	51688	26	114808	58	29689	16
19	Pilawy	13827	18	29260	39	31999	43
20	Przyłuski	14476	11	81895	62	35541	27
21	Rokitnica-Kąty	19576	50	13952	36	5445	14
22	Rzymiec	5203	8	50160	77	9680	15
23	Sadkowice	47575	22	80639	37	104670	41
24	Skarbkowa	24640	21	64898	55	28380	24
25	Studzianki	17335	12	84965	58	44484	30
26	Trębaczew	109580	39	117855	42	51270	19
27	Turobowice	23947	30	28087	35	27397	35
28	Zabłocie	12408	14	56628	64	19118	22
29	Zaborze	12870	29	29018	65	4752	6
30	Żelazna	51777	26	102189	51	45463	23
Łącznie		855341	23	1872981	50,5	981120	26,5

Na podstawie zgromadzonych informacji stwierdzono, że w 23% podmiotów w których wybudowano obiekty z zastosowaniem wyrobów zawierających azbest istnieje **bezzwłoczna** (1 stopień pilności) potrzeba usunięcia tych wyrobów. Ponieważ ocena ta odnosi się do pokryć dachowych, przy obecnym stanie ich zużycia nie istnieje w praktyce możliwość „naprawy” np. poprzez szczelne obudowanie (malowanie) uniemożliwiające emisję włókien azbestu do powietrza.

W 50,5% przypadków stwierdzono, że stopień zużycia pokryć (2 stopień pilności) wskazuje na potrzebę przeprowadzenia przed upływem jednego roku ponownej oceny bezpiecznego ich użytkowania.

Trzeci stopień pilności, wskazujący na stosunkowo dobry stan zastosowanych materiałów zawierających azbest stwierdzono w 26,5% obiektów. W tych przypadkach dopuszcza się do warunkowego użytkowania przez 5 lat, lecz przed ich upływem należy przeprowadzić ponowną ocenę.

Zastosowane kryteria i wskazane sposoby postępowania wynikają z cytowanego we wstępie do niniejszego rozdziału Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004r w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

Powyższe informacje są podstawowym wyznacznikiem do zaplanowania harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest.

W trakcie czynności inwentaryzacyjnych pozyskiwano od właścicieli i zarządców posesji informacje o planowanych terminach usuwania pokryć dachowych.

Pozyskane informacje pozwalają wyciągnąć następujące wnioski:

1. w około 30% przypadków właściciele lub zarządcy udzielili informacji o planowanym terminie usunięcia pokryć, w pozostałych 70% przypadków nie udzielono żadnej informacji
2. w około 20% przypadków w których udzielono informacji, właściciele lub zarządcy dostrzegają potrzebę wymiany pokryć dachowych
3. w około 30% tych przypadków właściciele planują usunięcie pokryć w okresie do 5 lat
4. w około 20% przypadków planuje się usunięcie pokryć w okresie dłuższym niż 5 lat, lub pod warunkiem uzyskania dofinansowania.
5. w 60% przypadków udzielono informacji, że nie planuje się usunięcia wyrobów z azbestem
6. w zinventaryzowanych przypadkach, gdzie dokonano demontażu pokryć, materiały zawierające azbest są składowane w obrębie posesji bez należytego zabezpieczenia

Na podstawie zgromadzonych informacji należy sądzić, **że w zasadzie mieszkańcy dostrzegają potrzebę usuwania wyrobów zawierających azbest**, lecz z uwagi na znaczny koszt wymiany pokryć dachowych planują to wykonać w stosunkowo długim okresie czasu, lub oczekują pomocy finansowej. **Uwzględniając dotychczasowe doświadczenie zawodowe wykonawcy trzeba mieć na uwadze, że dla skutecznej realizacji programu, wykorzystując względnie przychylny stosunek mieszkańców do problemu, Gmina powinna wziąć na siebie zasadniczy ciężar sfinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.**

6. Badanie i analiza lokalnego rynku demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest

W celu oszacowania kosztów realizacji programu polegającego na demontażu, transporcie i unieszkodliwieniu wyrobów azbestowych dokonano przeglądu odpowiedniego segmentu lokalnego rynku.

Nie stwierdzono, aby w promieniu 200km od miejscowości Sadkowie funkcjonowało mobilne urządzenie do przetwarzania odpadów zawierających azbest. Stwierdzono również, że w promieniu mniejszym niż 200km funkcjonują trzy składowiska odpadów uprawnione do odbierania odpadów zawierających azbest, tj.:

- składowisko odpadów niebezpiecznych w Tuczępach (rezerwa 144 000m³)
- składowisko odpadów niebezpiecznych w Sierpcu (rezerwa 45 000m³)
- składowisko odpadów niebezpiecznych w Radomsku (rezerwa 12 000m³)

Uwzględniając, że oszacowane rezerwy pojemności odnoszą się do roku 2010 zaś niezbędny okres realizacji niniejszego programu wynosi nie mniej niż 9 lat, realna możliwość składowania odpadów zawierających azbest i szacowanie wynikających stąd wydatków jwst związane ze składowiskiem w Tuczępach.

Uznano zatem, że rozporządzaną możliwością realizacji programu jest demontaż pokryć i elewacji, załadunek, transport i unieszkodliwianie przez składowanie odpadów na składowisku odpadów azbestowych w Tuczępach.

Ustalono:

1. Składowisko odpadów zawierających azbest jest odległe od miejscowości Sadkowie o 186km.
2. Ceny za składowanie 1Mg odpowiednio opakowanych odpadów zawiera się w granicach 150÷165zł/Mg + 8%vat/¹ (przyjęto cenę średnią 157,50zł/Mg + 8%vat)
3. Ceny za usługowe pakowanie odpadów zgodnie z wymaganiami składowisk wynoszą średnio 50zł/Mg +23% vat
4. Ceny za usługowy demontaż, pakowanie, transport i składowanie wynoszą średnio 20zł/m² wyrobu (płyty) +23%vat
5. Ceny za transport wyrobów zaw. azbest (odpad niebezpieczny) średnio 5zł/km/Mg + 23%vat (samochody o ładowności 10Mg).

¹ - Unieszkodliwianie odpadów w ilości powyżej 80Mg w skali miesiąca: 150zł + vat

- Unieszkodliwianie odpadów w ilości powyżej 30Mg lecz nie mniej niż 80Mg w skali miesiąca: 165zł + vat

7. Szacunek i prognoza wysokości nakładów finansowych niezbędnych do poniesienia dla realizacji programu

Na podstawie oszacowanej ilości pokryć dachowych i elewacji wykonanych z materiałów zawierających azbest oraz odpowiednich cen (ceny w warunkach roku 2011) funkcjonujących na lokalnym rynku oszacowano cenę brutto usunięcia i unieszkodliwiania jednostki (1Mg) wyrobów azbestowych w następujących wariantach:

1. Demontaż, pakowanie, transport i składowanie w trybie zlecenia wszystkich robót zewnętrznemu podmiotowi:
$$\text{cena usługi} = 66\text{m}^2 \times 20\text{zł/m}^2 + 23\% \text{ vat} = 1623,60\text{zł/Mg}$$
2. Pakowanie, transport (na średnią odległość 180km) i składowanie (demontaż siłami własnymi właścicieli)
$$\text{cena usługi} = [50\text{zł/Mg} + 23\% \text{vat}] + [157,50\text{zł/Mg} + 8\% \text{vat}] + [1/10(5\text{zł/km} \times 180\text{km}) + 23\% \text{vat}] = 342,30\text{zł/Mg}$$

Powyższy, uproszczony szacunek wskazuje, że podstawowym składnikiem nakładów finansowych usuwania pokryć azbestowych są koszty demontażu, które wynoszą ponad 70% kosztów łącznych.

Uwzględniając oszacowaną masę wyrobów i funkcjonujące na lokalnym rynku ceny, wysokość nakładów finansowych na usunięcie istniejących wyrobów zawierających azbest, wyniesie, odpowiednio:

wg wariantu 1 – $3\,709,44\text{Mg} \times 1623,60\text{zł/Mg} = 6\,022\,646,80\text{zł}$

wg wariantu 2 – $3\,709,44\text{Mg} \times 342,30\text{zł/Mg} = 1\,269\,741,30\text{zł}$

Konstrukcja planu finansowego Programu ma charakter dwuwariantowy. Uznano, że nie istnieją przesłanki wskazujące, że finansowanie przedsięwzięcia będzie realizowane wg jednego z powyższych wariantów. W pierwszym, co prawda Gmina będzie w wygodnej roli zamawiającego zlecającego kompleks czynności, lecz wysokość nakładów finansowych w stosunku do wielkości budżetu i pilności innych zadań praktycznie uniemożliwia wskazaną ścieżkę postępowania. Realizacja Programu wg wariantu drugiego jest zdecydowanie mniej kosztowna i możliwa do sfinansowania w znacznej części z budżetu gminy, lecz wymaga znacznego zaangażowania służb gminnych w proces organizacyjny i spolegliwości mieszkańców, którzy musieliby wyrazić zgodę na samodzielny demontaż pokryć dachowych. Dodatkowym czynnikiem zniechęcającym mieszkańców będzie konieczność wykonania nowych pokryć i remont istniejących więźb dachowych.

Alternatywą dla wariantu drugiego jest wyszkolenie przez Gminę grupy osób fizycznych, które mogłyby świadczyć wykwalifikowaną pomoc właścicielom obiektów w demontażu pokryć dachowych. Na podstawie doświadczenia zawodowego Wykonawcy można szacować, że realna stawka za demontaż 1m^2 pokrycia dachowego będzie wynosić co najwyżej połowę stawki firm komercyjnych, zaś poniesiony koszt będzie miał charakter pracy własnej właściciela obiektu i będzie się

kwalifikował do refundacji ze środków publicznych. W takim przypadku cena demontażu, transportu i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest wyniesie:

$$\begin{aligned} \text{cena} = & [50\text{zł/Mg} + 23\%\text{vat}] + [66\text{m}^2 \times 10\text{zł/m}^2] + [157,50\text{zł/Mg} + 8\%\text{vat}] \\ & + [1/10(5\text{zł/km} \times 180\text{km}) + 23\%\text{vat}] = 1002,30\text{zł/Mg} \end{aligned}$$

W opisanej sytuacji wysokość nakładów finansowych w warunkach roku 2011 wyniesie:

$$\text{wg wariantu 2} - 3\,709,44\text{Mg} \times 1002,30\text{zł/Mg} = 3\,717\text{ zł}$$

Szacunek kosztów w poszczególnych latach realizacji zostanie przeprowadzony przy założeniu rocznej stopy inflacji w wysokości 5%. Łączny koszt przedsięwzięcia uwzględni ponadto koszt szkoleń osób samodzielnie prowadzących demontaż materiałów azbestowych oraz koszt opracowania niniejszego programu.

Rozważając który z wariantów zostanie przyjęty do realizacji należy uwzględnić, że uzyskanie ewentualnego dofinansowania ze środków pomocowych ma charakter konkursowy uwzględniający efektywność finansową przedsięwzięcia. Z tego powodu preferowanymi powinny być warianty 2 i 3.

8. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest

Plan usuwania wyrobów skonstruowano przy następujących założeniach:

1. Przesłankami ustalania **kolejności** poszczególnych zadań powinno być:
 - a – usuwanie zdemontowanych pokryć zdeponowanych bez należytego zabezpieczenia
 - b – demontaż i usuwanie pokryć i elewacji najbardziej zniszczonych i skordowanych, będących szczególnym źródłem zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestu
 - c – demontaż i usuwanie pokryć i elewacji w miejscowościach o zinwentaryzowanej, największej ilości azbestu na osobę
2. Wyroby zdemontowane przez właścicieli obiektów oraz pozostałe z 1 grupy pilności wykazujące najwyższy stopień zużycia przejawiający się dużymi ubytki, spękaniami powierzchni i zwichrowaną lub zniszczoną więźbą dachową (uwidocznione w dokumentacji fotograficznej) powinny być usunięte niezwłocznie, jednak uwzględniając możliwości finansowe i organizacyjne Gminy i właścicieli obiektów, nie później niż do 31 grudnia 2012r. (faza wstępna). Masa wyrobów do usunięcia w 1 roku fazy wstępnej wyniesie około 150Mg
3. Pozostałe wyroby z 1 grupy pilności, z powodu jw., powinny być usuwane w ciągu 3 planów rocznych, tj. w latach 2013, 2014 i 2015 (faza pierwsza)
4. Wyroby z drugiej grupy pilności powinny być usunięte w ciągu następnych 4 planów rocznych, tj. w latach 2016, 2017, 2018, 2019 (faza druga)
5. Wyroby z trzeciej grupy pilności powinny być usunięte w ciągu kolejnych 2 planów rocznych, tj. w latach 2020 i 2021 (faza trzecia)

Realizacja planu usuwania wyrobów zawierających azbest w gminie Sadkowice ma być zakończony z upływem roku 2021 pomimo, że POKA ma być realizowany do końca roku 2032.

Powyższe założenie przyjęto z dwóch powodów. Po pierwsze należało uwzględnić, że zagrożenie środowiskowe włóknami azbestu wzrasta w proporcji do kwadratu upływu czasu, zaś po drugie – z przyczyn ekonomicznych. Wynikają one z obiektywnych procesów inflacyjnych powodujących znaczący wzrost cen za demontaż, transport i unieszkodliwianie azbestu.

Efekty rzeczowe i ekologiczne realizacji poszczególnych faz wykazano w Prognozie oddziaływania na środowisko realizacji niniejszego Programu.

8.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Planu

Wielowariantowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Programu przedstawiono w tabeli nr 6.

Zastosowano ceny brutto z uwzględnieniem inflacji w wysokości 5% rocznie.

Tabela nr 6. Wielowariantowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu usuwania azbestu w gminie Sadkowice

Lp	Lata realizacji	Usuwanie wyrobów a-c wg wariantu 1		Usuwanie wyrobów a-c wg wariantu 2			Usuwanie wyrobów a-c wg wariantu 3		
		Ilość [Mg]	Nakłady łącznie [zł]	Ilość [Mg]	Koszt szkoleń [zł]	Nakłady łącznie [zł]	Ilość [Mg]	Koszt szkoleń [zł]	Nakłady łącznie [zł]
1	Faza wstępna - 2012	150	255 750,0	150	800,0	54 650,0	150	800,0	158 600,0
2	Faza 1 - 2013	240	429 600,0	240	840,0	91 320,0	240	-	256 200,0
3	Faza 1 - 2014	230	432 400,0	230	882,0	91 962,0	230	-	266 800,0
4	Faza 1 - 2015	235	463 890,0	235	926,0	98 686,0	235	-	300 800,0
5	Faza 2 - 2016	478	990 416,0	478	972,0	209 858,0	478	972,0	612 334,0
6	Faza 2 - 2017	465	1 011 840,0	465	1 021,0	214 456,0	465	-	624 495,0
7	Faza 2 - 2018	465	1 062 525,0	465	1 072,0	225 202,0	465	-	655 650,0
8	Faza 2 - 2019	465	1 115 535,0	465	1 126,0	236 416,0	465	-	688 665,0
9	Faza 3 - 2020	491	1 236 829,0	491	1 182,0	261 903,0	491	1 182,0	764 687,0
10	Faza 3 - 2021	490	1 296 050,0	490	1 241,0	274 661,0	490	-	800 170,0
RAZEM		3 709	8 294 835,0	3 709	10 062,0	1 757 114,0	3 709	2 954,0	5 128 8 398,0

Analizując harmonogram rzeczowo-finansowy należy zważyć wpływ inflacji na wysokość kosztów realizacji programu. Przyjęty do obliczeń 5 procentowy poziom inflacji skutkuje w ostatnim roku realizacji 62 procentowym wzrostem cen za usuwanie wyrobów zawierających azbest, zaś w następnym - o niemal 100%

8.2. Organizacja i zarządzanie realizacją Programu

Niniejszy Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Sadkowice powinien być przyjęty przez Radę Gminy w formie uchwały. Do Rady Gminy należy również przyjęcie regulaminu pomocy finansowej dla ludności i przyjmowanie corocznych sprawozdań z wykonania programu.

Wykonanie programu Rada Gminy powinna powierzyć Wójtowi Gminy.

Działalność merytoryczną związaną z realizacją programu powinien wykonywać dział w Urzędzie Gminy odpowiedzialny za ochronę środowiska. Tutaj skupią się informacje niezbędne do podejmowania prawidłowych i ekonomicznie uzasadnionych decyzji.

Wdrożenie programu powinno przebiegać zgodnie z zasadami:

- zasada odpowiedzialności za wdrożenie planu – tj. wybór osoby lub jednostki odpowiedzialnej za realizację planu;
- zasada spójności z gminnym programem OŚ i planem odpadowym oraz wojewódzkim programem usuwania azbestu
- zasada uaktualniania planu,
- zasada współpracy w realizacji planu z organami wyższego szczebla
- zasada ciągłej edukacji ekologicznej i dostępu do informacji bezpośrednich uczestników realizacji planu.

8.3. Monitoring i ocena realizacji programu

Główną funkcję w systemie monitoringu realizacji programu pełni Urząd Marszałkowski.

Monitoring na szczeblu krajowym stanowi:

- Krajowa Baza Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest. Tutaj gmina ma swoje miejsce w komputerowej bazie danych, które na bieżąco powinno być uzupełniane i aktualizowane. Wykonana inwentaryzacja wyrobów z azbestem powinna być tu wpisana. Następnie po utylizacji odpadów z azbestem posesje oczyszczone z azbestu należy z bazy wykreślić. W ten sposób koordynator krajowy posiada dane o postępie prac związanych z usunięciem z terenu gminy wyrobów z azbestem.

Monitoring na szczeblu wojewódzkim stanowi:

- coroczna informacja o rodzaju, ilości i miejscach występowania odpadów zawierających azbest przedkładana wojewodzie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

Informacja sporządzana jest przez Gminę zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. *w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska* (Dz. U. z 2002 r .nr 175, poz.1439).

- rozliczanie się z otrzymanych dotacji na utylizację wyrobów zawierających azbest. Przedkładanie faktur określających rzeczywiste koszty usuwania azbestu z terenu gminy w celu otrzymania refundacji poniesionych kosztów.
- współpraca z Urzędem Marszałkowskim zgodnie z wytycznymi, w celu prawidłowej organizacji i realizacji usuwania wyrobów z azbestem
- działalność kontrolna WIOŚ w sprawach dotyczących azbestu

Monitoring na szczeblu gminnym stanowi:

- przyjmowanie przez Radę Gminy corocznych sprawozdań z wykonania programu
- kontrola efektów wydatkowania gminnych funduszy na wywóz azbestu z terenu gminy

Sprawozdanie z wykonania „**Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Radwanice**” powinno opierać się na analizie wskaźników określających zmiany ilości wyrobów zawierających azbest, oraz kwoty wydatkowanych funduszy na realizację programu (tabela nr 7).

Tabela nr 7. Wskaźniki monitorowania realizacji programu

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2012	Lata następne
1	Ilość wyrobów z azbestem – inwentaryzacja na początek roku	m ² ,Mg		
2	Ilość wyrobów z azbestem – inwentaryzacja na koniec roku	m ² , Mg		
3	Ilość zdemontowanych pokryć i elewacji	m ² , Mg		
4	Ilość usuniętych materiałów zawierających azbest	m ² , Mg		
5	Koszt utylizacji azbestu – fundusze własne gminy	zł		
6	Koszt utylizacji azbestu – wydatki poniesione przez właścicieli	zł		
7	Koszt utylizacji azbestu – pozyskane dotacje	zł		

9. Źródła finansowania Programu

Źródłami finansowania usuwania azbestu są środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki, środki własne właścicieli obiektów budowlanych, środki własne inwestorów prywatnych, środki funduszy ochrony środowiska, środki pomocowe Unii Europejskiej, środki własne jednostek samorządowych samorządowych oraz kredyty.

Należy jednak uwzględniać, że zasobność źródeł środków pomocowych jest ograniczona.

Względnie stałym źródłem pomocy finansowej dla Gminy Sadkowice jest Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, który przystępuje do programu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki pt.: „Usuwanie wyrobów zawierających azbest”. Z tego źródła samorządy mogą otrzymać do 85% dotacji na zadania związane z azbestem. Warunkiem koniecznym uzyskania pomocy finansowej jest:

- przedsięwzięcie musi zostać przeprowadzone na terenie gminy w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest i posiadającej Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- przedsięwzięcie zgłoszone do współfinansowania nie zostało zakończone przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie.

WFOŚiGW w Łodzi udzielając dotacji będzie uwzględniał efektywność kosztową oraz stopień pilności usunięcia i unieszkodliwienia odpadów materiałów zawierających azbest.

10. Załączniki

1. 30 arkuszy inwentaryzacyjnych (w postaci wydruku oraz na nośniku elektronicznym)
2. kopie map satelitarnych 128 pól ewidencyjnych (na nośniku elektronicznym)
3. 2032 fotografie zinwentaryzowanych obiektów (na nośniku elektronicznym)

11. Spis tabel

- Tabela nr 1. Podział zadań i odpowiedzialności związany z usuwaniem odpadów zawierających azbest
- Tabela nr 2. Ilość i masa wyrobów zawierających azbest w gminie Sadkowice
- Tabela nr 3. Liczba obiektów wybudowanych z zastosowaniem materiałów zawierających azbest oraz masa wyrobów przypadających na jednego mieszkańca.
- Tabela nr 4. Struktura własnościowa obiektów
- Tabela nr 5. Syntetyczna ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest
- Tabela nr 6. Wielowariantowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest
- Tabela nr 7. Wskaźniki monitorowania realizacji programu

12. Spis rysunków

- Rys. nr 1. Podstawowy podział terenu Gminy Sadkowice dla celów inwentaryzacji
- Rys. nr 2. Pola inwentaryzacyjne północno-zachodniej części gminy
- Rys. nr 3. Pola inwentaryzacyjne północno-wschodniej części gminy
- Rys. nr 4. Pola inwentaryzacyjne południowo-zachodniej części gminy
- Rys. nr 5. Pola inwentaryzacyjne południowo-wschodniej części gminy
- Rys. nr 6. Wzór arkusza inwentaryzacyjnego
- Rys. nr 7. Wykreślne odwzorowanie ilości wyrobów zawierających azbest w poszczególnych miejscowościach gminy
- Rys. nr 8. Obciążenie środowiskowe, czyli ilość wyrobów azbestowych przypadających na jednego mieszkańca.