Zamawiający:	**Urząd Gminy Sidra** **Rynek 5** **16-124 Sidra**
Jednostka projektowa:	***Eko-Log Sp. z o.o.*** ul. Dobrowita 16 61 - 063 Poznań tel./fax: (61) 871 06 49 *e-mail: projekty@eko-log.pl*
Nazwa opracowania	

PROGRAM USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST DLA GMINY SIDRA NA LATA 2011 – 2032

Zespół projektantów:
inż. Katarzyna Walkowiak
mgr Wioletta Bartłomiejczak
mgr inż. Katarzyna Świderska
mgr Jakub Smakulski
mgr Marcin Jęśko
mgr inż. Bogusław Smakulski

Poznań 2011

Spis treści

Wstęp....4
I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA....12
I.1. Cel i zadanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest....12
I.2. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest oraz opis ich szkodliwego działania....13
I.3. Założenia, dane wyjściowe do przygotowania programu usuwania wyrobów zawierających azbest 16
I.4. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest....20
I.4.1. Uregulowania prawne użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska....20
I.4.2. Akty prawne regulujące szczegółowo użytkowanie i usuwanie wyrobów zawierających azbest....20
I.5. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest....23
II.1. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest..27
II.2. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji....27
II.3. Program usuwania azbestu z terenu miasta i gminy Sidra....30
II.3.1. Wskazanie możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych....31
II.3.2. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra....36
II.3.3. Harmonogram realizacji programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra....38
II.3.4. Oddziaływanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na środowisko....41
Analiza i prognoza oddziaływania....41
Wnioski z oddziaływania programu....42
III. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA....43
III.1. Szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra....43
III.2. Harmonogram czasowo – finansowy 43
III.3. Wskazanie możliwości dofinansowania działań służących likwidacji materiałów zawierających azbest....46
III.4. Organizacja zarządzania Programem....51
III.4.1. Koncepcja i schemat zarządzania Programem....51
III.4.2. Monitoring systemu usuwania wyrobów zawierających azbest....52
IV. Podsumowanie....53
V. Streszczenie w języku niespecjalistycznym....53
VI. Literatura....55
VII. Spis tabel....56

VIII. Spis rysunków.....57
IX. Spis załączników.....57

Wstęp

Azbest to grupa wielu minerałów krzemiankowych występujących w przyrodzie w postaci wiązek włókien cechujących się wytrzymałością na rozciąganie, elastycznością i odpornością na działanie czynników chemicznych i fizycznych. Wyroby azbestowe, dzięki swym właściwościom znalazły szerokie zastosowanie w gospodarce światowej, przede wszystkim w takich dziedzinach jak: budownictwo, przemysł chemiczny i transport.

Azbest obok PCB zakwalifikowany został przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska do substancji, które powodują szczególne zagrożenie dla środowiska, w związku z czym powinien być on przemieszczany i eliminowany przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności. Wyroby zawierające azbest, które są usuwane traktować należy jako odpady niebezpieczne. Zgodnie z polskimi uregulowaniami prawnymi azbest lub wyroby zawierające azbest dopuszczone są do użytkowania w instalacjach lub urządzeniach do 31 grudnia 2032 r.

Szacuje się, że czas eksploatacji wyrobów azbestowych wynosi około 30 lat, przy czym trwałość płyt dachowych i elewacyjnych w głównej mierze uzależniona jest od czynników atmosferycznych (kwaśne deszcze), biologicznych i mechanicznych. W miarę upływu czasu stan techniczny wyrobów azbestowych będzie się pogarszał. Zakłada się, że wraz ze wzrostem świadomości społeczeństwa o zagrożeniu azbestu dla zdrowia i środowiska, a także wraz z potrzebami podnoszenia estetyki wykończenia obiektów budowlanych wiązać się będzie konieczność usuwania pokryć azbestowo - cementowych i wymiana ich na inne – bezazbestowe.

W 1997 roku w Polsce wprowadzono zakaz stosowania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Ustawa ta zakazuje:

- wprowadzania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej azbestu oraz wyrobów zawierających azbest;
- produkcji wyrobów zawierających azbest;
- obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

Ustawa, weszła w życie 28 września 1997 roku i przedłużała o 12 miesięcy produkcję płyt falistych cementowo-azbestowych dla budownictwa, zezwalając na import azbestu dla tej produkcji oraz obrót tymi płytami. Zgodnie z terminem ustawowym, produkcja płyt falistych została zakończona we wszystkich zakładach do 28 września 1998 roku, a od 28 marca 1999 roku nastąpił zakaz obrotu tymi płytami.

W celu określenia warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest Rada Ministrów w dniu 14 lipca 2009 roku przyjęła „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 –

2032". W dniu 15 marca 2010 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę zmianiającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu, jednakże nazwa dokumentu pozostała bez zmian. Program ten docelowo przyjmuje, że okres usuwania wyrobów azbestowych z uwagi na skalę problemu i jego ogólnokrajowy zasięg będzie trwał do końca 2032 roku.

W celu realizacji wszystkich zadań przewidzianych w „Programie oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032", niezbędnym jest zaangażowanie administracji publicznej i różnych instytucji działających na trzech poziomach:

Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji "Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032" jest Minister Gospodarki, który powołuje:

- Głównego Koordynatora, jako osobę odpowiedzialną za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw dotyczących uaktualnienia "Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032";
- Radę Programową, która – działając jako organ opiniodawczo-doradczy Ministra Gospodarki – skupia przedstawicieli wszystkich istotnych dla realizacji "Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032" organów, urzędów, instytucji i organizacji.

POZIOM CENTRALNY

Na poziomie centralnym został powołany Główny Koordynator do spraw „Programu oczyszczania kraju z azbestu" oraz Rada Programowa.

Główny Koordynator do spraw „Programu..." będzie powoływany i odwoływany przez Ministra

Gospodarki. Do zadań Głównego Koordynatora należy przede wszystkim zapewnienie efektywnej realizacji wszystkich zadań finansowanych bezpośrednio ze środków pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki, obejmujących m.in.:

- gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na poziomie kraju, na podstawie informacji uzyskanych od marszałków województw;
- monitorowanie realizacji wszystkich zadań;
- planowanie corocznych środków budżetowych związanych z realizacją "Programu...";
- składanie rocznych raportów Ministrowi Gospodarki i przygotowywanie rocznych informacji o stopniu wykonania celów i zadań ujętych w "Programie...", wraz ze szczegółowym udokumentowaniem wykorzystania środków finansowych, które zostały przeznaczone na ich wykonanie;
- przeprowadzenie działalności edukacyjnej , w tym szkoleń pracowników administracji rządowej i samorządowej, pracowników ochrony zdrowia w zakresie problematyki oczyszczania kraju z azbestu;
- prowadzenie działalności informacyjno-popularyzacyjnej w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, sposobów ich usuwania oraz szkodliwości azbestu;
- podejmowanie inicjatyw związanych z realizacją "Programu..." oraz organizacją jego zarządzania, w tym zgłaszanie Ministrowi Gospodarki propozycji dokumentów i rozwiązań legislacyjnych;
- współpracę z instytucjami i organizacjami międzynarodowymi, m.in. organizację i uczestnictwo w krajowych i zagranicznych konferencjach, sympozjach, kongresach oraz szkoleniach;
- współpracę z jednostkami samorządu terytorialnego i organizacjami pozarządowymi, których działalność związana jest z realizacją zadań wynikających z "Programu...";
- ocenę oraz promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach;
- współpracę na szczeblu centralnym z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Rada Programowa stanowi organ opiniodawczo-doradczy. W jej skład wchodzą:

- Przewodniczący Rady;
- Główny Koordynator;
- przedstawiciel Ministra Gospodarki;
- członkowie delegowani (po 1 osobie) przez:

- ministrów właściwych ds. finansów publicznych, środowiska, zdrowia, administracji publicznej, rozwoju regionalnego, rolnictwa, obrony narodowej oraz budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej,
- marszałków województw,
- Głównego Inspektora Pracy,
- Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
- Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,
- Głównego Inspektora Sanitarnego,
- Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Prezesa Banku Ochrony Środowiska S.A.;

- członkowie powołani przez Ministra Gospodarki, reprezentujący organizacje pozarządowe, których działalność statutowa związana jest z gospodarką odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest (do 2 osób);
- członkowie powołani przez Ministra Gospodarki jako eksperci posiadający dorobek naukowy w zakresie ochrony przed azbestem i reprezentujący środowisko naukowe (do 3 osób).

Rada Programowa działa w oparciu o Regulamin Rady, uchwalony przez siebie i zatwierdzany przez Ministra Gospodarki. Do zadań Rady należy w szczególności:

- dokonywanie oceny realizacji zadań oraz wyznaczanie nowych kierunków prac;
- zgłaszanie Ministrowi Gospodarki propozycji inicjatyw legislacyjnych związanych z problematyką azbestową;
- wyrażanie opinii dotyczących środków finansowych planowanych na koordynację i monitoring "Programu..." oraz wsparcie realizacji zadań wynikających z "Programu...";
- opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie problematyki azbestowej.

Do obowiązków administracji państwowej na poziomie centralnym należy:

- współpraca z Głównym Koordynatorem w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji zadań;
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska), nadzorującymi przestrzeganie prawa przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i azbestu;
- stała współpraca z organami administracji rządowej, samorządu terytorialnego oraz innym, do

kompetencji których należy realizacja zadań;

- współpraca z mediami w tematyce azbestu;
- współdziałanie z organizacjami pozarządowymi;
- współpraca z instytucjami udostępniającymi środki finansowe na realizację zadań (Bank Ochrony Środowiska, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, itp.);
- wspomaganie merytoryczne Ministra Gospodarki w sprawach związanych z azbestem, Ministra Środowiska w zakresie spraw związanych ze zrównoważonym rozwojem, Ministra Zdrowia w zakresie problematyki zdrowotnej;
- współpraca z Ministrem Środowiska oraz innymi instytucjami w zakresie spraw dotyczących krajowych strategii i programów związanych z ochroną środowiska oraz gospodarką odpadami;
- sporządzanie i przekazywanie stosownych informacji o stanie realizacji "Programu..." dla potrzeb Ministra Gospodarki i Rady Ministrów;
- współpraca z Radą Programową.

POZIOM WOJEWÓDZTWA

Na poziomie województwa za realizację „Programu...” odpowiada marszałek województwa, do zadań którego należy:

- współpraca z Głównym Koordynatorem w zakresie potrzeb wynikających z bieżącej realizacji „Programu...”;
- gromadzenie przez urząd marszałkowski informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie ich do Głównego Koordynatora z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl;
- uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w wojewódzkich planach gospodarki odpadami i programach ochrony środowiska, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;
- współpraca na szczeblu wojewódzkim z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska);
- współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, ekspertami poszczególnych dziedzin, niezbędnymi przy realizacji „Programu...”;
- współpraca z lokalnymi mediami w zakresie spraw objętych „Programem...”, a także zagrożeń z tego tytułu;

- przygotowywanie i aktualizacja wojewódzkich programów usuwania wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z samorządami powiatowymi i gminnymi oraz przekazywanie wytycznych oraz informacji związanych z realizacją „Programu...";
- przedkładanie Głównemu Koordynatorowi corocznej informacji o realizacji zadań na terenie województwa;
- opiniowanie projektów informacji (sprawozdań) o realizacji „Programu..." na terenie województwa;
- opracowanie planu sytuacyjnego rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji przekazywanych przez samorządy lokalne i przedsiębiorców;

POZIOM LOKALNY

Na poziomie lokalnym zadania realizują samorządy: powiatowy i gminny. Do zadań samorządu powiatowego należy:

- przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
- współpraca z gminami oraz marszałkiem województwa w zakresie opracowywania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie weryfikacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w "Programie...";
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację "Programu...";
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Do zadań samorządu gminnego należy:

- gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach

występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl;

- przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami;
- organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w "Programie..."
- inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest;
- współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest;
- współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest;
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację "Programu oczyszczania kraju z azbestu";
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Gmina Sidra w celu rozwiązania problemu likwidacji azbestu przystąpiła do opracowania "Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Sidra na lata 2011-2032". Przy czym zakłada się, że proces oczyszczania obszaru gminy z azbestu będzie procesem długoterminowym, rozłożonym na lata 2011 – 2032. Program jest elementem i stanowi uściślenie zapisów zarówno Planu Gospodarki Odpadami i Programu Ochrony Środowiska.

Niniejszy Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta i gminy Sidra złożony jest z trzech głównych części:

- I – CZĘŚĆ PODSTAWOWA
- II – CZĘŚĆ PROGRAMOWO – TECHNICZNA
- III – CZĘŚĆ EKONOMICZNO – FINANSOWA

W części podstawowej zawarto ogólne informacje wynikające z realizacji Krajowego programu, charakterystykę wyrobów zawierających azbest oraz aktualny stan prawny dotyczący użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych, a także opis postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

W części programowo- technicznej tj. Części II przedstawiono charakterystykę ilościowo – jakościową zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, ich rozmieszczenie na terenie miasta i gminy Sidra oraz cele długo i krótkoterminowe programu.

W części III oszacowano koszty wdrożenia niniejszego dokumentu, w tym określono przybliżone koszty demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Ta część opracowania zawiera również potencjalne źródła finansowania oraz pozyskiwania środków pozabudżetowych na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu.

Program zawiera również podsumowanie i wnioski z przeprowadzonej analizy, podaje także źródła informacji wykorzystane do opracowania niniejszego dokumentu.

I. CZĘŚĆ PODSTAWOWA

I.1. Cel i zadanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest

Celem Programu jest:

- doprowadzenie do sukcesywnej likwidacji i oczyszczania obszaru miasta i gminy z azbestu i wyrobów zawierających azbest, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie wymogami i przepisami prawnymi;
- wyeliminowanie negatywnego oddziaływania azbestu na środowisko;
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców miasta i gminy spowodowanych azbestem.

Zadanie programu to:

- określenie warunków sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra.

W części podstawowej zawarto ogólne informacje wynikające z realizacji Krajowego programu, charakterystykę wyrobów zawierających azbest oraz aktualny stan prawny dotyczący użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych, a także opis postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

W części programowo- technicznej tj. Części II przedstawiono charakterystykę ilościowo – jakościową zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, ich rozmieszczenie na terenie miasta i gminy Sidra oraz cele długo i krótkoterminowe programu.

W części III oszacowano koszty wdrożenia niniejszego dokumentu, w tym określono przybliżone koszty demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. Ta część opracowania zawiera również potencjalne źródła finansowania oraz pozyskiwania środków pozabudżetowych na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu.

Program zawiera również podsumowanie i wnioski z przeprowadzonej analizy, podaje także źródła informacji wykorzystane do opracowania niniejszego dokumentu.

Dodatkowo w posiadaniu miasta i gminy Sidra znajduje się sprawozdanie z inwentaryzacji azbestu, na podstawie których oparto analizę w przedmiotowym opracowaniu.

I.2. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest oraz opis ich szkodliwego działania

Azbest to ogólna nazwa minerałów krzemianowych, występujących w formie włóknistej, głównie z grupy serpentynów i amfiboli. Występują one w przyrodzie w postaci wiązek włókien cechujących się nadzwyczajną wytrzymałością na rozciąganie, elastycznością i odpornością na działanie czynników chemicznych i fizycznych.

Dzięki od dawna znanej i cenionej odporności na wysoką temperaturę oraz wytrzymałość mechaniczną, trzy minerały azbestowe zyskały popularność i szerokie zastosowanie w technologiach przemysłowych gospodarki światowej. Są to: najbardziej rozpowszechniony chryzotyl (azbest biały) w mniejszym stopniu wykorzystywany krokidolit (azbest niebieski) i jeszcze rzadziej stosowany amozyt (azbest brązowy).

Obecny podział wyrobów zawierających azbest wraz z kodami im odpowiadającymi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1: Kody wyrobów azbestowych

L.p.	Rodzaj wyrobu	Kod
1.	Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie	W01
2.	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	W02
3.	Rury i złącza azbestowo-cementowe	W03
4.	Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest	W04
5.	Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe	W05
6.	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	W06
7.	Szczeliwa azbestowe	W07
8.	Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki	W08
9.	Wyroby azbestowo-kauczukowe z wyjątkiem wyrobów ciernych	W09
10.	Papier, tektura	W10
11.	Inne wyroby zawierające azbest osobno nie wymienione (m. in. otuliny azbestowo-cementowe, kształtki azbestowo-cementowe budowlane, kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne, płytki PCV, płyty ognioochronne, papy, kity i masy hydroizolacyjne, sprzęt gospodarstwa domowego, ubrania robocze, maski	W11

Źródło: www.bazaazbestowa.pl

Azbest stosowany był na dużą skalę do połowy lat osiemdziesiątych, czyli do momentu udowodnienia szkodliwego oddziaływania tego materiału na zdrowie ludzi. Badania dowiodły rakotwórczego działania włókien azbestu przedostających się do organizmu z wdychanym powietrzem. Szkodliwość włókien azbestowych zależy od ich średnicy i długości - większe włókna nie są tak szkodliwe, gdyż w większości zatrzymują się w górnych drogach oddechowych skąd są usuwane przez rzęski, natomiast włókna bardzo drobne są usuwane przez system odpornościowy. Największe niebezpieczeństwo stanowią włókna długie (>5μm) i cienkie (<3μm), które przenikają do dolnych dróg oddechowych i wbijają się w ścianki pęcherzyków płucnych, gdzie pozostają i w wyniku wieloletniego drażnienia komórek mogą wywołać nowotwory. Włókna tego typu powstają głównie podczas prowadzonych prac demontażowych, podczas szlifowania wyrobów, cięcia czy łamania płyt elewacyjnych, z tego też względu narażenie zawodowe na pył azbestowy wiązało się przede wszystkim z występowaniem chorób układu oddechowego: azbestozy (pylicy azbestowej), zmian opłucnowych, międzybłonniaka opłucnej oraz raka płuc. Choroby te mają długi okres inkubacji i mogą ujawnić się nawet po 30 latach od chwili wchłonięcia włókien.

Z powodu onkogennego działania azbestu od 28 marca 1999 roku zakazany jest obrót wyrobami zawierającymi azbest (z nielicznymi wyjątkami dotyczącymi specjalistycznych wyrobów głównie na potrzeby przemysłu chemicznego bądź energetyki).

Wyroby zawierające azbest podzielone są, w zależności od zawartości azbestu, zastosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej wyrobu, na dwie klasy:

Klasa I – obejmuje wyroby o gęstości mniejszej niż 1000 kg/m^3, definiowane jako miękkie, zawierające powyżej 20% azbestu i małą ilość lepiszcza. Wyroby te ulegają łatwo uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia, co stwarza poważne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Do klasy tej zalicza się wyroby takie jak: koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe, materiały i wykładziny cierne.

Klasa II – obejmuje materiały o gęstości powyżej 1000 kg/m^3, które zawierają azbest w ilości poniżej 20%. Włókna azbestowe w tych wyrobach są mocno związane i nawet w przypadku mechanicznego uszkodzenia materiału w stosunkowo niewielkiej ilości przedostają się do otoczenia. Wyroby tej klasy są odporne na destrukcję, a duże niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia ludzkiego występuje przy ich obróbce mechanicznej (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijaniu w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Do tego typu materiałów zaliczane są płyty azbestowo-cementowe faliste i płyty azbestowo-cementowe „karo" jak również płyty płaskie powszechnie stosowane w budownictwie. Z wyrobów azbestowo-cementowych produkowane były również rury wodociągowe i kanalizacyjne oraz przewody kominowe.

Wyroby zawierające azbest z chwilą ich usunięcia z miejsca występowania stają się odpadami, które zostały zakwalifikowane jako odpady niebezpieczne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, załącznik nr 1 do rozporządzenia, następujące rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczono do odpadów niebezpiecznych:

Tabela 2: Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych

Lp.	***Kod odpadu***	***Podgrupa***	***Rodzaj***
1.	06 07 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru	Odpady azbestowe z elektrolizy
2.	06 13 04	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych	Odpady z przetwarzania azbestu
3.	10 11 81	Odpady z hutnictwa szkła	Odpady zawierające azbest
4.	10 13 09	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów azbestowo-cementowych
5.	15 01 11	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowym
6.	16 01 11	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
7.	16 02 12	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
8.	17 06 01	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały izolacyjne zawierające azbest
9.	17 06 05	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów

Szacuje się, że na terenie Polski 85% azbestu znajduje się w wyrobach budowlanych. Wyroby te były bardzo popularne w latach 70-tych i 80-tych głównie na terenach wiejskich. W polskich warunkach graniczny okres bezpiecznego użytkowania wyrobów z szarej płyty dachowej elewacyjnej czy też malowanej płyty elewacyjnej wynosi 30 lat. Okres bezpiecznego użytkowania innych wyrobów zawierających azbest jest z reguły krótszy. Bardzo istotną sprawą przy pokryciach dachowych z eternitu był montaż i konserwacja. Z uwagi jednak na fakt, że wiele prac prowadzonych było systemem

gospodarczym, występowały liczne błędy w montażu powodujące odkształcanie, a w efekcie pękanie płyt. Uważa się, że prawidłowo zamontowanych i konserwowanych okresowo płyt jest niewiele i stanowią one niewielki procent ogólnej masy pokryć dachowych z eternitu.

Jeżeli płyty azbestowo-cementowe są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. łamane lub poddawane jakiejkolwiek obróbce mechanicznej) nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Groźne jest uwalnianie włókien azbestowych do powietrza, kiedy zachodzi niebezpieczeństwo ich wdychania. Emisja może wystąpić podczas eksploatacji płyt azbestowo-cementowych w złym stanie technicznym (np. z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi, z niewystarczającą powłoką na powierzchni płyty) i podczas usuwania płyt azbestowo-cementowych z budynków bez odpowiednich zabezpieczeń. Dlatego usuwaniem odpadów zawierających azbest mogą zajmować się jedynie wyspecjalizowane w tym zakresie firmy, posiadające odpowiedni sprzęt jak również przeszkoloną kadrę.

Usuwanie pokryć dachowych i innych materiałów budowlanych zawierających azbest będzie procesem długotrwałym i kosztownym, który musi być rozłożony na wiele lat, realizowanym ze szczególnym zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy. W związku z tym problem pogarszania się stanu technicznego wyrobów azbestowo-cementowych, w miarę upływu czasu będzie narastać. Jest to ważny argument na rzecz rozpowszechniania, stosowania i egzekwowania właściwych, bezpiecznych metod eksploatacji, usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów powstałych z tych wyrobów oraz uświadamiania ludności jakie zagrożenia niesie ze sobą azbest.

I.3. Założenia, dane wyjściowe do przygotowania programu usuwania wyrobów zawierających azbest

Ogólne informacje o gminie

Gmina Sidra leży w północno - wschodniej części Powiatu Sokólskiego. Jej siedzibą jest wieś Sidra położona 60km. od Białegostoku. Rzeźba terenu charakteryzuje się polodowcowymi wzniesieniami, naturalnym biegiem rzeki Sidry (doływu Biebrzy). Sidrę ze wszystkich stron otaczają porośnięte lasami wzniesienia. Tereny te posiadają swoisty mikrokilmat. Głównym szlakiem komunikacyjnym gminy jest połączenie kolejowe Warszawa - Białystok - Suwałki.
Dzieje Sidry sięgą XVI wieku. Przywileje osadnicze okolicznym mieszkańcom nadawała królowa Bona i król Zygmunt August. Z historią miejscowości związany był nierozerwalnie ród Wołłowiczów, którego członkowie pełnili w XVI wieku ważne funkcje na obszarze Wielkiego Księstwa Litewskiego. W 1566r. Sidra otrzymała od króla Zygmunta Augusta przywilej, na mocy którego dotychczasowa wieś uzyskała prawa miejskie oraz targowe, przywileje te utraciła na początku XX wieku. Właścicielem miejscowości był w tym czasie starosta mohylowski, kasztelan trocki i podkomorzy litewski - Eustachy Wołłowicz. Od XVII do XIX wieku Sidra była jednym z głównych ośrodków kalwinizmu w Polsce. Do początków XIX

wieku okoliczne dobra stanowiły własność rodu Potockich. Współczesna Sidra to typowa wieś letniskowa. Miejscowość dysponuje zasobnymi w ryby dwoma zalewami wodnymi. Rozwojowi wypoczynku sprzyjają niepowtarzalne widoki, cisza i spokój. Są tu dogodne warunki do organizowania wycieczek zarówno pieszych jak i rowerowych. W gminie funkcjonuje 122 podmioty gospodarcze, z czego 10 należy do publicznego sektora własności a 112 ma prywatnych właścicieli. Na terenie gminy nie ma dużych zakładów przemysłowych.

Baza informacyjna dotycząca programu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 nr 8 poz. 31) właściciele, zarządcy lub użytkownicy, w których jest lub był wykorzystywany azbest (wyroby zawierające azbest) są zobowiązani do przeprowadzenia przeglądów i ich oznakowania, następnie zaznaczenia miejsca występowania wyrobów azbestowych w planach sytuacyjnych. Właściciele, zarządcy lub użytkownicy miejsc są zobowiązani do dokonania inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest poprzez sporządzenie spisu z natury, do przekazania informacji o wyrobach zawierających azbest oraz miejscu ich występowania marszałkowi województwa, osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami przedkładają informację burmistrzowi lub wójtowi. Informacje podlegają corocznej aktualizacji.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem wyroby azbestowe mogą być wykorzystywane nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 r. Zgodnie z przyjętym przez Radę Ministrów „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu", gminy i miasta opracowują program usuwania azbestu.

Możliwości demontażu

Demontaż pokryć azbestowo-cementowych jest ściśle regulowany przepisami prawnymi. Zawarte są one w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.). Zgodnie z obowiązującym prawem, prace polegające na usuwaniu lub naprawie wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne zapewniające prowadzenie prac zgodnie z wcześniej ustalonym planem oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Wykonawcy prac powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne. Prace przy zabezpieczaniu wyrobów zawierających azbest w obiektach i urządzeniach budowlanych lub prace mające na celu jego usunięcie z obiektu lub urządzenia

budowlanego powinny być poprzedzone zgłoszeniem tego faktu właściwemu terenowemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy w terminie co najmniej 30 dni przed zaplanowanym terminem rozpoczęcia robót.

Wykonawca prac, polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych zobowiązany jest między innymi do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez zastosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych nie mniejszej niż 1m przy stosowaniu osłon;
- umieszczenie w widocznym miejscu w strefie prac tablic informacyjnych o treści: - "Uwaga, zagrożenie azbestem";
- zastosowania środków technicznych w celu zmniejszenia emisji azbestu do minimum;
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prowadzonych prac.

Prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest muszą być prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować uwalnianie azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu regulowanych przepisami szczególnymi.
Zapewnienie powyższego wymaga:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywania w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkadzania (łamanie, kruszenie, cięcie, szlifowanie itp.) tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania materiałów trwale zawiązanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- codziennego zabezpieczenia zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie i zabezpieczenia w wyznaczonym miejscu.

Demontaż wyrobów zawierających azbest nierozerwalnie związany jest z procesem powstawania odpadów. Jedną z metod unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie na odpowiednich składowiskach odpadów niebezpiecznych. Zmiana ustawy o odpadach z 2010 roku wprowadziła istotną zmianę w gospodarce odpadami azbestowymi. Nowym było dopuszczenie do przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przenośnych, zapewniających takie przekształcenie włókien azbestu, aby nie stwarzały one zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi oraz dla

środowiska.

Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest należy do właściciela nieruchomości. Jednak poważną przeszkodą jest brak środków finansowych, co uniemożliwia większości właścicielom nieruchomości podejmowanie działań związanych z usuwaniem azbestu, który występuje między innymi w płytach eternitowych pokrywających dachy budynków. Jednym ze sposobów przyspieszenia przez mieszkańców procesu usuwania wyrobów zawierających azbest i jednocześnie zabezpieczenia środowiska przed zagrożeniem spowodowanym nieodpowiednim postępowaniem z odpadami zawierającymi azbest jest pomoc w sfinansowaniu ze źródeł zewnętrznych np. kosztów usuwania, transportu i unieszkodliwiania powstałych przy tym odpadów.

Przedsiębiorca, który prowadzi działalność w zakresie transportu odpadów jest obowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie tej działalności. Zezwolenie takie wydaje starosta. Transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, należy prowadzić z zachowaniem przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych spełniając określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne. Do przedsiębiorcy prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie ich transportu na składowisko należy:

- posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu,
- posiadanie dokumentu przewozowego z opisem towarów (odpadów) niebezpiecznych,
- posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych,
- posiadanie przez kierowcę zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dokształcającego dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne,
- oznakowanie pojazdu odblaskowymi tablicami ostrzegawczymi,
- utrzymanie czystości skrzyni ładunkowej pojazdu,
- sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowanie literą „a”,
- sprawdzenie umocowania sztuk przesyłki z odpadami w pojeździe.

Odpady niebezpieczne zawierające azbest transportowane są na składowisko przeznaczone do składowania tego typu odpadów. Tam następuje ich przekazanie następnemu posiadaczowi odpadów – zarządzającemu składowiskiem i potwierdzenie tego faktu na karcie przekazania odpadu. Odpady azbestowe mogą również być unieszkodliwiane w przenośnych urządzeniach, przez specjalistyczne firmy.

I.4. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

I.4.1. Uregulowania prawne użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska

Uregulowania prawne w zakresie azbestu pojawiły się w Ustawie z dnia 19 czerwca 1997 roku (Dz. U. z 1997 r. Nr 101 poz. 628 z późn. zm.) o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Ustawa weszła w życie 28 września 1997 roku. Ustawa zakazuje wprowadzenia na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest oraz azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

Uregulowania prawne w zakresie azbestu pojawiły się w ustawie Prawo Ochrony Środowiska w związku z uzyskaniem przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej. Niniejsza ustawa dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia dyrektyw Wspólnot Europejskich. W tym zakresie jest to dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987).

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.), azbest zaliczany jest do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (art. 160, ust. 2 pkt. 1). Ustawa zabrania wprowadzenia do obrotu lub ponownego wykorzystania tych substancji, nakazuje wykorzystywanie, przemieszczanie i eliminowanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności. Nakazuje oczyszczenie lub unieszkodliwienie instalacji lub urządzenia, w których są lub były wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska. Dotychczas wykorzystywany azbest podlega sukcesywnej eliminacji. Ustawa nakłada zobowiązanie na wykorzystującego substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska do dokumentowania rodzaju, ilości i miejsc ich występowania oraz sposobu ich eliminowania. Powinien on również okresowo przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania, jednak osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska w formie uproszczonej.

Marszałek województwa prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest.

I.4.2. Akty prawne regulujące szczegółowo użytkowanie i usuwanie wyrobów zawierających azbest

Do głównych aktów prawnych regulujących szczegółowe wymagania i zasady użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest należą:

- „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032", który został zatwierdzony przez

Radę Ministrów dnia 14 lipca 2009 roku, zmieniony uchwałą z dnia 15 marca 2010 r.

Dyrektywy:

- Dyrektywa Rady z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (87/217/EWG) (Dz. U. L 85 z 28.3.1987, str. 40);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. WE L 257 z 10.10.1996, str. 26, L 156 z 25.06.2003, str. 17 i L 275 z 25.10.2003, str. 32).

Ustawy:

- 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.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, (Dz. U. z 2001. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.). Określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i opisuje szczegółowo zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zm.). Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju;
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, (Dz. U. z 2002 r. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.). Określa zasady przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, wymagania w stosunku do kierowców i innych osób wykonujących czynności związane z tym przewozem oraz organy właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach;
- Ustawa z dnia 31 marca 2004 r. o przewozie kolejowym towarów niebezpiecznych (tekst jednolity Dz. U. 2004 Nr 97, poz. 962 z późn. zm.). Określa zasady przewozu koleją towarów niebezpiecznych, obowiązki uczestników tego przewozu, zasady dokonywania oceny zgodności ciśnieniowych urządzeń transportowych, uprawnienia doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu oraz organy i jednostki właściwe do sprawowania nadzoru i kontroli w tych sprawach;

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824);

Akty prawne dyktujące uregulowania w zakresie ochrony zdrowia w związku ze szkodliwością azbestu:

- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. 2004 Nr 210, poz. 2135 z późn. zm.);
- 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. 2004 Nr 183 poz.1896);
- 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. 2005 Nr 13 poz.109);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005 Nr 131 poz.1100);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbeście (Dz. U. 2005 Nr 189 poz.1603);
- 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).

I.5. Obowiązki i pozwolenia w zakresie postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Obowiązki właścicieli i zarządzających obiektami i instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyrobami zawierającymi azbest określają poniższe akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 nr 8 poz. 31);
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.);
3. 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).

Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest:

1. **Przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest poprzez wykonanie spisu z natury.**

Informacje uzyskane z inwentaryzacji podlegają corocznej aktualizacji w terminie do dnia 31 stycznia każdego roku. Sposób przedstawienia wyników inwentaryzacji dotyczy:

- wyrobów zawierających azbest i miejsca ich wykorzystywania,
- wyrobów zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakończone.

Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

2. **Sporządzenie "oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest".**

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, na którym znajdują się wyroby zawierające azbest, zobowiązany jest do sporządzenia - w dwóch egzemplarzach „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest". Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej – sporządzają następnie „Oceny..." w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny..." tzn.:

- po pięciu latach, jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,
- po roku, jeżeli przy poprzedniej „Ocenie...” ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni wyrobów) uszkodzenia.

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

3. **Oznakowanie pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest – odpowiednim znakiem ostrzegawczym dla azbestu.**
4. **Opracowanie i wywieszenie na widocznym miejscu instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.**
5. **Zaznaczenie na planie sytuacyjnym terenu miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.**
6. **Opracowanie corocznego planu kontroli jakości powietrza obejmującego pomiary stężenia azbestu w pomieszczeniach zawierających azbest.**

W przypadku stwierdzonego w wyniku realizacji planu kontroli przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, jest niedopuszczalne dalsze wykorzystywanie instalacji lub urządzenia i konieczne jest jej oczyszczanie poprzez usunięcie wyrobów zawierających azbest lub ich wymianę.

Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów:

1. Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia poprzez uprawnione laboratorium lub uprawnione do tej czynności osoby. Wykonawca prac jest zobowiązany do identyfikacji azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach. Prace polegają na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium.
2. Zgłoszenie prac polegających na zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej.
3. Uzyskanie od wykonawcy prac, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania robót i oczyszczenia z azbestu, a następnie przechowywanie oświadczenia przez okres co najmniej 5 lat, wraz z inną dokumentacją budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu.

Obowiązki wykonawcy prac związanych z usuwaniem azbestu oraz postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.

Wykonawcy prac, które polegają na demontażu elementów azbestowych jako wytwórcy odpadów niebezpiecznych, przed przystąpieniem do wykonywania prac, zobowiązani są do:

- zgodnie z art. 17 ust. 1 a, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1234 ze zmianami), wytwórca odpadów, który prowadzi działalność polegającą na świadczeniu usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw, a także przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych, jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami. Wniosek o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami, wytwórca odpadów jest obowiązany przedłożyć marszałkowi województwa na 30 dni przed dniem rozpoczęcia działalności powodującej wytwarzanie odpadów.
- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnionych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie prac oraz zabezpieczenie pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu. Pracownicy zatrudnieni w narażeniu na azbest powinni być wyposażeni w odpowiednie do warunków pracy środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie ochronne;
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest. Plan prac zawiera informacje określone w obowiązujących przepisach;
- przed przystąpieniem do prac, wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy. Zgłoszenie zawiera informacje określone w obowiązujących przepisach.

Informacje, które powinien zawierać szczegółowy plan prac usuwania wyrobów azbestowych oraz zgłoszenie organowi nadzoru budowlanego i inspektorowi pracy określa rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.).

Przed przystąpieniem do prac polegających na demontażu elementów zawierających azbest wykonawca jest zobowiązany odpowiednio przygotować miejsce prowadzenia prac m. in. poprzez:

- odizolowanie obszaru prac od otoczenia poprzez stosowanie osłon zabezpieczających

przenikanie azbestu do środowiska;

- ogrodzenie terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla pieszych, przy zastosowaniu odpowiednich osłon;
- umieszczenie w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych "Uwaga! Zagrożenie azbestem";
- 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.

Wszystkie prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należy prowadzić w taki sposób aby uniemożliwić emisję azbestu do środowiska oraz zminimalizować pylenie. Aby to osiągnąć:

- wyroby azbestowe przed ich usunięciem powinny być nawilżone wodą i utrzymywane w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- wyroby (płyty, kształtki, rury) należy demontować w całości, w miarę możliwości unikając destrukcji mechanicznej;
- do prac należy używać narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu należy prowadzić kontrolny monitoring powietrza;
- codziennie zabezpieczać zdemontowane wyroby i odpady zawierające azbest i magazynować je na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu;
- usunięte wyroby azbestowe (>1000 kg/m tj. płyty i części płyt azbestowo-cementowych) należy pakować w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 2 mm;
- przed opakowaniem pyły azbestowe, wyroby i odpady wyrobów azbestowych miękkich (<1000 kg/m^3) należy przy użyciu cementu zestalić;
- opakowania z odpadami powinny być szczelnie zamknięte i oznakowane w sposób trwały.

Po zakończeniu prac polegających na demontażu elementów azbestowych należy oczyścić teren robót i jego otoczenie. Prace porządkowe należy wykonywać starannie stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestu do środowiska przez zastosowanie urządzeń filtracyjno - wentylacyjnych z wysoko skutecznym filtrem lub na mokro.

Po wykonaniu prac wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia zleceniodawcy (właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości) pisemnego oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonania prac. W przypadku, kiedy przedmiotem prac były wyroby

o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/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.

II. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA

II.1. Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Identyfikacja, lokalizacja i ocena stanu wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych jest podstawowym warunkiem w celu podjęcia specjalistycznych działań zmniejszających wpływ azbestu na środowisko. Na wstępie niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest. Rozdział omawia wyniki z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie miasta i gminy Sidra, wadzonej przez spis z natury w okresie od lipca do sierpnia 2011 roku. Inwentaryzację wyrobów zawierających azbest, na terenie miasta i gminy Sidra przeprowadzono w oparciu o system ankiet zawierających:

- ocenę – system oceny oparty na rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku, w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.);
- inwentaryzacja ilościowa – określenie powierzchni wyrobu zawierającego azbest w m^2.

Wzór ankiet przedstawiono jako załącznik do niniejszego opracowania.

II.2. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji

<u>Płyty azbestowo-cementowe</u>

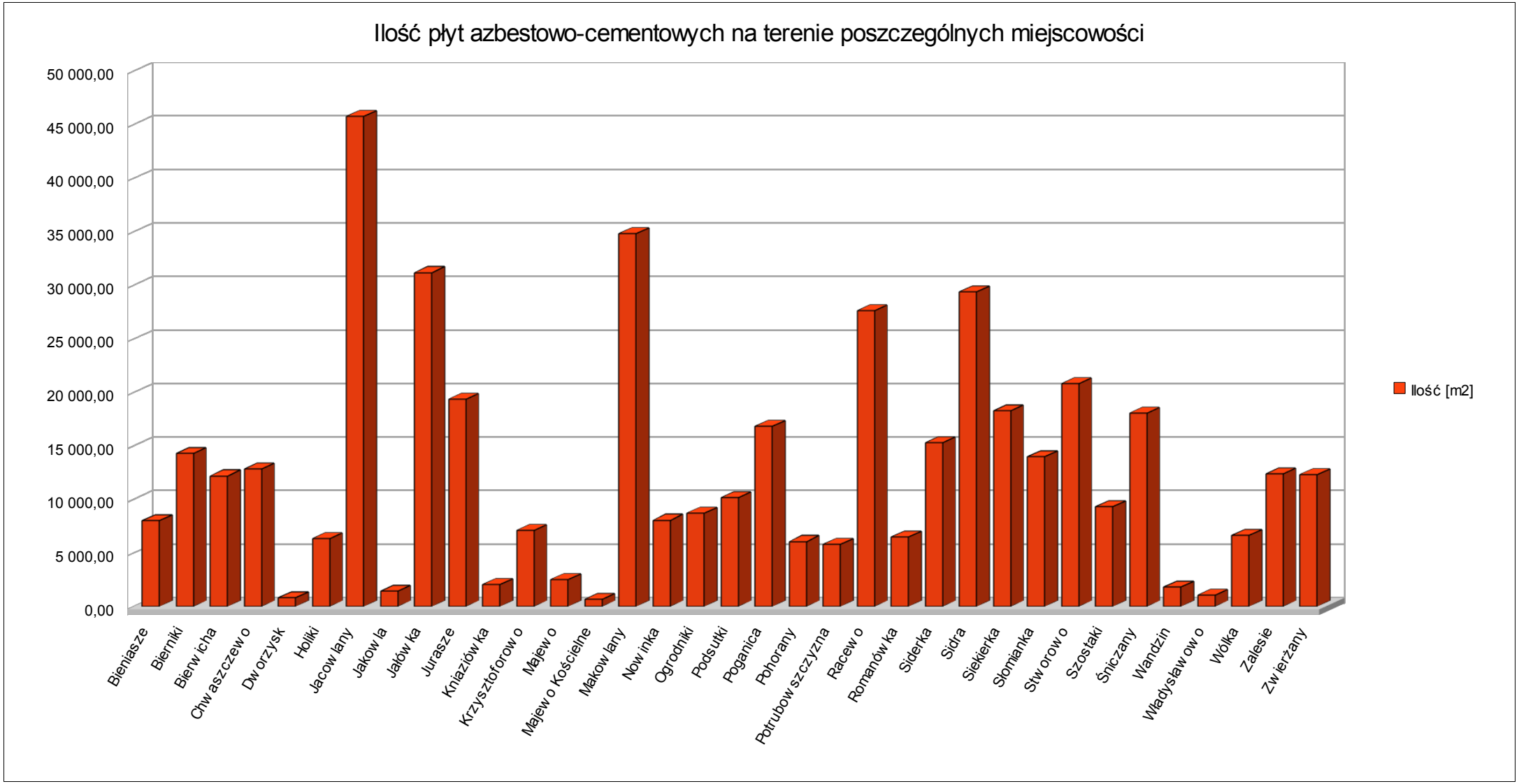
Zgodnie z danymi z przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie miasta i gminy Sidra występuje około 4 956 468 kg płyt azbestowo-cementowych, co przy średnim ciężarze m^2 płyty wynoszącym 11 kg daje około 450 588 m^2.

Tabela 3: Ilościowe zestawienie płyt azbestowo-cementowych w poszczególnych miejscowościach miasta i gminy Sidra

Miejscowość	Ilość [m^2]	Ilość [kg]	Ilość [Mg]
Bieniasze	7988	87868	87,87
Bierniki	14268	156948	156,95
Bierwicha	12183	134013	134,01
Chwaszczewo	14369	158059	158,06
Dworzysk	785	8635	8,64
Holiki	6340	69740	69,74
Jacowlany	45771	503481	503,48
Jakowla	1408	15488	15,49
Jałówka	31589	347479	347,48
Jurasze	19365	213015	213,02
Kniaziówka	2056	22616	22,62
Krzysztoforowo	7119	78309	78,31
Majewo	2534	27874	27,87
Majewo Kościelne	664	7304	7,3
Makowlany	34824	383064	383,06
Nowinka	8052	88572	88,57
Ogrodniki	8729	96019	96,02
Podsutki	10165	111815	111,82
Poganica	16832	185152	185,15
Pohorany	6062	66682	66,68
Potrubowszczyzna	5804	63844	63,84
Racewo	27626	303886	303,89
Romanówka	6491	71401	71,4
Siderka	15296	168256	168,26
Sidra	29383	323213	323,21
Siekierka	18249	200739	200,74
Słomianka	13963	153593	153,59
Staworowo	20810	228910	228,91
Szostaki	9302	102322	102,32
Śniczany	18064	198704	198,7
Wandzin	1794	19734	19,73
Władysławowo	1057	11627	11,63
Wólka	6625	72875	72,88
Zalesie	12701	139711	139,71
Zwierżany	12320	135520	135,52
RAZEM:	**450588**	**4956468**	**4956,47**

Źródło: Opracowanie własne

Największa ilość azbestu znajduje się w miejscowości Jacowlany, następne miejscowości w kolejności co do ilości azbestu to miejscowości Makowlany, Jałówka, Sidra. Najmniejsza liczba płyt znajduje się w miejscowości Majewo Kościelne.


Ilość płyt azbestowo-cementowych na terenie poszczególnych miejscowości
50 000,00
45 000,00
40 000,00
35 000,00
30 000,00
25 000,00
20 000,00
15 000,00
10 000,00
5 000,00
0,00
Bieniasze
Bierniki
Bierwicha
Chwaszczewo
Dworzysk
Holiki
Jacowlany
Jakowla
Jałówka
Jurasze
Kniaziówka
Krzysztoforowo
Majewo
Majewo Kościelne
Makowlany
Nowinka
Ogrodniki
Podsutki
Poganica
Pohorany
Potrubowszczyzna
Racewo
Romanówka
Siderka
Sidra
Siekierka
Słomianka
Stworowo
Szostaki
Śniczany
Wandzin
Władysławowo
Wólka
Zalesie
Zwierżany
Ilość [m2]

Całkowita ilość wyrobów azbestowo-cementowych

Całkowita suma wyrobów azbestowych to 4 956 468 kg.

Tabela 4: Zestawienie ilościowe wyrobów azbestowych na terenie i gminy Sidra

Rodzaj	Ilość [kg]
Płyty azbestowo-cementowe	4956468
SUMA	**4 956 468**

II.3. Program usuwania azbestu z terenu miasta i gminy Sidra

Podstawowym celem „Programu" jest usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra, a przez to wyeliminowanie szkodliwego wpływu i niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu. Osiągając ten cel wypełnione zostanie zobowiązanie, jakie Polska złożyła Unii Europejskiej, deklarując oczyszczenie obszaru Polski z azbestu i wyrobów go zawierających do 2032 roku. Zakłada się usunięcie całej ilości azbestu zgodnie z obowiązującym prawem. W związku z tym program zakłada realizację szeregu zadań. Wyznaczoną politykę usuwania wyrobów zawierających azbest należy przeprowadzić według harmonogramów, wyszczególnionych w kolejnych rozdziałach.

W harmonogramach uwzględniono kolejność wykonywania oraz wskazano odpowiedzialność jednostek, podmiotów za wykonywanie poszczególnych zadań.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest je uszczegóławia. Opracowano go w celu realizacji celów krótkoterminowych. W związku z tym program zakłada realizację następujących zadań:

1. Inwentaryzacja i utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest – inwentaryzacja została już przeprowadzona.
2. Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.
3. Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest poprzez system pomocy edukacyjnej.
4. Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.
5. Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, wspólnotom mieszkaniowym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych

i elewacji z azbestu.

6. Eliminacja możliwości powstawania „dzikich" wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.
7. Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.
8. Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

II.3.1. Wskazanie możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych

Deponowanie wyrobów zawierających azbest

Odpady powstające podczas usuwania wyrobów z azbestem powinny być hermetyzowane w miejscu powstawania tj. w strefie pracy. Sposób pakowania wyrobów i odpadowych wyrobów zawierających azbest uzależniony jest od ich rodzaju i postaci fizycznej oraz spełnić musi podstawowy warunek jakim jest eliminacja możliwości emisji włókien azbestowych do powietrza. Materiały zawierające azbest powinny być utrzymane w czasie pakowania w stanie wilgotnym i umieszczane w opakowaniach przeznaczonych do ostatecznego składowania. Pyły i kawałki płyt azbestowo-cementowych tzn. wyroby o gęstości powyżej 1000 kg/m^3 powinny być pakowane w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm po czym trwale wiązane z paletą. Odpady w postaci usuniętych rur azbestowo-cementowych należy pakować w rękaw z folii polietylenowej. Pył azbestowy z urządzeń odpylających, drobne odpady z wyrobów azbestowo-cementowych oraz odpady „miękkie" należy umieszczać w workach z folii polietylenowej. Worki zamknięte przez zgrzewanie lub zalepione taśmą samoprzylepną umieszcza się w opakowaniach kontenerowych typu „big - bag" wykonanych z tkanin z tworzyw sztucznych. Odpady tego typu mogą być również zestalane w miejscu powstawania. Po utwardzeniu uzyskane bloczki pakowane są w folię i umieszczane w kontenerze transportowym. Odpady o ostrych krawędziach np. części metalowe fragmenty konstrukcji należy pakować w pudła, a następnie umieścić w workach z folii polietylenowej lub owinąć folią. Wszystkie opakowania z odpadami azbestowymi powinny być oznakowane międzynarodowym znakiem ostrzegawczym umieszczanym na wyrobach i odpadach zawierających azbest. Deponowanie wyrobów zawierających azbest powinno odbywać się na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub wydzielonych kwaterach innych składowisk. Wyroby zawierające azbest nie zaklasyfikowane do wymiany w ocenie, przeglądzie technicznym powinny być zabezpieczone przez:

- zabudowę (zamknięcie przestrzeni), w której znajdują się wyroby zawierające azbest, szczelną przegrodą bez naruszenia samego wyrobu (przegroda może być wykonana m.in. ze sklejki, płyt gipsowych lub cegły),
- pokrywanie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką za pomocą

substancji impregnujących bądź substancji błonotwórczych. Poniżej przedstawiono graficzny wzór tego oznakowania.

Ryc. 1: Wzór oznakowania opakowania zawierającego azbest

Transport odpadów zawierających azbest

Transport odpadów zawierających azbest, z miejsc powstawania na miejsce składowania odbywa się z zachowaniem przepisów Ustawy z dnia 28 października 2002r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986). Zgodnie z Ustawą z dnia 28 października 2002r. przy przewozach materiałów niebezpiecznych obowiązują przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy Europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR). Pojazd przewożący towary niebezpieczne powinien być odpowiednio przystosowany, wyposażony i oznakowany zgodnie z umową ADR. Odpady zawierające azbest pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz odpady izolacyjne zawierające azbest zgodnie z ADR zaliczone zostały do klasy 9 (różne przedmioty i materiały niebezpieczne) z czego wynikają określone wymagania w zakresie ich transportu. Przemieszczanie opakowań z odpadami zawierającymi azbest powinno się odbywać w taki sposób by nie nastąpiło ich otwarcie lub uszkodzenie i wydostanie się włókien azbestowych do otoczenia.

Przewoźnik odpadów musi posiadać dokument przewozowy materiałów niebezpiecznych, który według wymagań ADR powinien zawierać:

- numer rozpoznawczy odpadu nadawanego do przewozu i jego pełną nazwę,
- klasę, do której należy odpad nadawany do przewozu,
- liczbę sztuk przesyłki,
- nazwy i adresy nadawcy i odbiorców przewożonych odpadów.

Pojazdy przewożące odpady powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych. Przed przewożeniem odpadów zawierających azbest przyczepa powinna być oczyszczona z wszelkich ostrych i twardych przedmiotów, które mogłyby uszkodzić folię. Przewoźnik powinien odmówić przyjęcia przesyłki odpadów, która nie posiada oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz w przypadku gdy opakowanie zostało uszkodzone przy załadunku. Odpady należy przewozić w taki sposób, aby nie były one narażone na tarcie, wstrząsy przewracanie się i wypadnięcia podczas jazdy.

Składowanie odpadów zawierających azbest

Głównym sposobem unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest składowanie. Zasady składowania tych odpadów regulowane są ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Szczegółowe przepisy zawarte w stanowiącym akt wykonawczy do wymienionej ustawy, rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk. Zgodnie z tym rozporządzeniem odpady zawierające azbest należy deponować na składowiskach odpadów niebezpiecznych przeznaczonych wyłącznie do tego celu lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów niebezpiecznych mogących przyjmować również inne odpady niebezpieczne oraz na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pod warunkiem, że spełnione są warunki techniczne do bezpiecznego składowania tych odpadów. Odpady pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej mogą być deponowane na składowiskach urządzonych w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem. Odpady zawierające azbest powinny być składowane selektywnie, w izolacji od innych, a miejsce składowania musi być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska.

Powierzchnia składowiska odpadów powinna być zabezpieczana przed emisją pyłów poprzez przykrycie folią lub warstwą gruntu każdorazowo po złożeniu odpadów. Składowanie odpadów zawierających azbest powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu. Dno składowiska powinno być usytuowane w odległości nie mniejszej niż jeden metr od maksymalnego poziomu górnego zwierciadła wód podziemnych. Składowisko powinno posiadać ogrodzenie i stały

nadzór w okresie eksploatacji.

Teren składowiska, którego eksploatacja została zakończona powinien podlegać okresowej kontroli stanu powierzchni. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów, instalacji podziemnych oraz naziemnych oraz budynków. Zarządzający składowiskiem zobowiązany jest do ewidencjonowania rodzaju i ilości odpadów umieszczonych na składowisku odpadów oraz czasu ich składowania.

Składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest

Odpady zawierające azbest powinny być deponowane wyłącznie na składowiskach przeznaczonych do lokowania tego rodzaju odpadów lub na wydzielonych częściach składowiska odpadów niebezpiecznych. Ilość składowisk, na których mogą być lokowane odpady zawierające azbest mimo ciągłego ich przyrostu w ostatnim okresie jest niewspółmierna do potrzeb. W kraju istnieje aktualnie niewiele obiektów przyjmujących odpady z azbestem, poniżej wymieniono składowiska na terenie województwa podlaskiego oraz województw sąsiednich.:

- WOJEWÓDZTWO PODLASKIE
  - Składowisko Odpadów Komunalnych wsi Czartoria i Korytki Leśne w gminie Miastkowo
- WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE
  - Składowisko - Rachocin, gmina Sierpc
- WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE
  - Składowisko - Półwieś, gmina Zalewo
  - Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Elbląg
- WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE
  - Składowisko Odpadów Komunalnych w Młynach pow. jarosławski, Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341

Unieszkodliwianie azbestu metodą MTT

Do tej pory azbest był zakopywany w ziemi w specjalnie do tego celu wyznaczonych składowiskach zgodnie z regulującą ten sposób unieszkodliwiania ustawą azbestową. Od niedawna istnieje również metoda unieszkodliwiania włókien azbestowych. Unieszkodliwianie azbestu stosuje się już w wielu rozwiniętych krajach (np. w Szwajcarii i w Wielkiej Brytanii), gdzie wykopywane są uprzednio złożone odpady azbestowe celem ich unieszkodliwienia innymi metodami fizyko-chemicznymi. Metoda unieszkodliwiania MTT Microwave Thermal Treatment została opracowana w kraju przez firmę ATON-HT S.A. z Wrocławia (metoda chroniona zgłoszeniami patentowymi w kraju i za granicą).

Metoda polega na termicznej destrukcji niebezpiecznych włókien azbestowych poprzez ich nagrzewanie energią mikrofalową. W metodzie tej, eternit lub inne odpady zawierające azbest, po wstępnym skruszeniu (w kruszarce o specjalnej hermetyzowanej konstrukcji), mieszane są z niewielkimi ilościami substancji wspomagającej i wprowadzane do komory reaktora mikrofalowego. W wyniku nagrzewania tej mieszaniny do wysokiej temperatury, około 900 – 1100° C, struktura krystaliczna włókien azbestowych ulega przemianie w formę bezpostaciową. Opracowana metoda zapewnia "bezkontaktowe" nagrzewanie niebezpiecznych odpadów określoną wiązką energii mikrofalowej do wymaganych temperatur w kontrolowanej atmosferze gazowej. Poprzez zastosowanie odpowiednich substancji wspomagających usprawniony zostaje proces absorpcji mikrofal przez skruszone odpady praktycznie bez względu na ich skład, a także obniżona temperatura w jakiej zachodzi przemiana włókien azbestowych. Jest to istotne dla uzyskania pełnej skuteczności przemiany w materiał bezpieczny oraz zwiększenia efektywności energetycznej procesu.

Konstrukcja reaktora firmy ATON do unieszkodliwiania azbestu składa się z:

- miejsca zasypu materiału,
- izolacji z materiału ceramicznego,
- generatorów mikrofalowych,
- promienników mikrofal,
- komory reaktora,
- kruszarki stożkowej,
- miejsca wysypu materiału.

Działanie reaktora polega na emisji skoncentrowanej wiązki mikrofal poprzez umieszczone na ścianach promienniki mikrofalowe połączone z generatorami mikrofal, do materiału, który powoli przemieszczany jest wewnątrz konstrukcji. System czujników temperatury (pirometrycznych i termopar) kontroluje proces nagrzewania się odpadów, a kruszarka stożkowa o zmiennej prędkości obrotów pozwala na regulowanie szybkości przemieszczania się materiału wewnątrz. Całokształt sterowany jest automatycznie dzięki zaprogramowanemu sterownikowi. Podczas procesu termicznej obróbki płyt azbestowo-cementowych lub innych odpadów uwolnione zostają m.in. para wodna, substancje lotne i zanieczyszczenia organiczne dlatego też reaktory są wyposażone w konwencjonalne systemy dopalania katalitycznego z katalizatorem ceramicznym lub system dopalania zanieczyszczeń w gazach wylotowych opracowany przez firmę ATON-HT SA. nazwany MOS.

Ze względu na uciążliwość transportu dużych ilości niebezpiecznych odpadów technologia MTT opracowana została jako konstrukcyjna linia technologiczna zamontowana na dwóch przewoźnych

kontenerach. Jeden z nich zawiera urządzenia do kruszenia płyt eternitowych, mieszalnik oraz system transportujący niebezpieczny materiał do komory reaktora, który znajduje się w kontenerze drugim wraz z instalacjami mikrofalowymi i sterującymi. W takiej postaci powinny być one ustawiane tak, aby zminimalizować zagrożenia związane z przemieszczeniem wyrobów azbestowych, czyli jak nabliżej miejsca demontażu. Opisany ciąg technologiczny wymaga zasilania energią elektryczną z lokalnej sieci elektrycznej 3 x 400 V lub przy użyciu agregatu prądotwórczego.

W wyniku procesu uzyskuje się użyteczny w budownictwie materiał o strukturze podobnej do pumeksu, porowaty, dużej powierzchni cząstek i łatwy do kruszenia o nazwie handlowej ATONIT. Jest on nie toksyczny, nie posiada niebezpiecznych włókien, a jego główne zastosowanie to dodatek do betonów, do produkcji kostek betonowych oraz w technologiach budowy dróg. Został on dopuszczony do obrotu handlowego posiadając wymagane akceptacje Instytutu Techniki Budowlanej, Instytutut Higieny Pracy oraz Państwowego Zakładu Higieny. Najważniejsze cechy rozwiązania:

- Wdrożona technologia jest w pełni bezpieczna dla otoczenia i dla obsługi urządzeń.
- Proces unieszkodliwiania odpadów azbestowych może być prowadzony na miejscu lub w pobliżu miejsca występowania odpadów, co eliminuje konieczność uciążliwego oraz kosztownego transportu tych odpadów i jest w pełni zgodne z regulacjami wprowadzonymi na terenie UE.
- Proces jest całkowicie bezodpadowy – w wyniku przeróbki uzyskuje się przydatny materiał dla budownictwa, w tym do budowy dróg. Materiał ten może być zagospodarowywany lokalnie, w pobliżu miejsc prowadzenia procesu unieszkodliwiania azbestu.
- Koszt stosowania technologii MTT jest konkurencyjny w stosunku do metody składowania eternitu. Zależnie od lokalnych uwarunkowań, w tym zależnie od kosztów energii elektrycznej, koszt unieszkodliwienia 1 tony eternitu mieści się w zakresie od 400 do 600 złotych.
- Szerokie zastosowanie technologii MTT może pomóc rozwiązać szereg istotnych problemów i zagrożeń zarówno w skali lokalnej jak i w całym kraju. Rezygnacja z budowy kolejnych składowisk odpadów oraz ograniczenie lub wręcz wyeliminowanie specjalnego transportu odpadów poza redukcją kosztów ma także znaczenie ogólnospołeczne, gdyż lokalne społeczności coraz skuteczniej protestują przeciwko budowie takich składowisk w swojej okolicy.

W 2010 roku, poprzez zmianę w ustawie o odpadach, dopuszczono do stosowania przewoźne systemów unieszkodliwiana wyrobów azbestowych.

II.3.2. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra

Usuwanie wyrobów zawierających azbest z analizowanego terenu powinno być oparte o następujące kierunki działań:

- *Inwentaryzacja* – rozpoznanie ilości, rodzaju i stanu wyrobów azbestowych na terenie gminy Sidra. Inwentaryzację poprzez spis z natury powinien wykonać właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby z azbestem.
- *Baza danych* – opracowanie bazy informacyjnej zawierającej dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie miasta.
- *Aktualizacja bazy danych* – właściciel, zarządca lub użytkownik instalacji (wyrobów) zawierających azbest corocznie w terminie do 31 stycznia każdego roku powinien przedkładać odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (osoby fizyczne) lub też marszałkowi województwa (osoby prawne) informacje dotyczące azbestu. W związku z czym należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości, rodzaju i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Sidra.
- *Przepływ informacji* – wójt, burmistrz lub prezydent miasta okresowo przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, marszałek województwa natomiast prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania tych substancji.
- *Monitoring usuwania odpadów azbestowych –* zaktywizowanie działań dyspozycyjno – kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest oraz składowania i przetwarzania wyrobów azbestowych.
- *Usuwanie wyrobów zawierających azbest* – bezpieczne usunięcie wyrobów azbestowych zgodnie z przepisami prawa i unieszkodliwienie odpadów azbestowych.

II.3.3. Harmonogram realizacji programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra

Trwałość płyt azbestowo-cementowych określa się na około 30 lat, natomiast okres eksploatacji innych wyrobów jest z reguły krótszy. W tym czasie powstawać będzie znaczna ilość odpadów, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) sklasyfikowane zostały na liście odpadów niebezpiecznych. Jedną z metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie na specjalnie do tego celu przygotowanych składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych, odpowiednio przygotowanych, częściach składowisk innych niż niebezpieczne i obojętne. Odpady są szczelnie zapakowane, a po złożeniu na kwaterze są niezwłocznie przykrywane ziemią. Nowe składowiska odpadów azbestowych powinny spełniać wymagania dyrektywy (99/31/WE w sprawie składowania odpadów) z chwilą ich zakładania. Drugą metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich przetwarzanie w specjalnych urządzeniach przenośnych przy zastosowaniu procesów fizyko-chemicznych, techniką MTT Microwave Thermal Treatment. Cele, zadania i działania związane będą w głównej mierze z realizowaną na rozpatrywanym terenie gospodarką odpadami.

W dokumencie "Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032" założono usunięcie wyrobów zawierających azbest do końca 2032 r. okres ten podzielono na 2 podokresy – do końca 2015 roku oraz od 2016 do końca 2032 roku.

Cele krótkoterminowe na lata 2011-2015

Cele krótkoterminowego planu działań obejmują działania związane z postępowaniem z azbestem oraz z gospodarką odpadami. Realizacje tych celów wyznaczono na lata 2011 – 2013. Są to odpowiednio:

- Edukacja mieszkańców gminy w zakresie szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania;
- Pozyskiwanie funduszy ze źródeł własnych oraz zewnętrznych na realizację Programu;
- Odbiór odpadów azbestowych z nieruchomości osób fizycznych, jednostek budżetowych i innych;
- Transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest;
- Monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

Dla miasta i gminy Sidra wyznacza się działania, które pozwolą na osiągnięcie celów i wykonanie

zadań w ramach planowanego systemu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Tabela 5: Zadania do realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na lata 2011 - 2015

Lp.	Działanie	Rola samorządu
1.	Kontakt z mieszkańcami, którzy posiadają wyroby zawierające azbest, informacje o obowiązkach właścicieli, o sposobach usuwania azbestu, o firmach prowadzących działalność w tym zakresie	Bieżąca działalność urzędu miasta i gminy
2.	Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym, innym właścicielom zasobów mieszkaniowych i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu	Kontakt z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Bankiem Ochrony Środowiska
3.	Działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest	Przygotowanie i dystrybucja materiałów informacyjnych
4.	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest	Zbieranie informacji zwrotnych w formie specjalnie opracowanych ankiet, wizje lokalne
5.	Aktualizacja programu	Aktualizacja programu pod względem usunięcia wyrobów zawierających azbest
6.	Bezpieczne usuwania zinwentaryzowanych płyt	Pomoc Gminy, poprzez dofinansowanie, w usuwaniu wyrobów azbestowych

Źródło: Opracowanie własne

Cele długoterminowe na lata 2016-2032

Cele długoterminowe obejmują działania związane z postępowaniem z wyrobami azbestowymi, które realizowane będą do roku 2032. W ramach realizacji tych celów przyjęto:

- Działalność informacyjną i edukacyjną skierowaną do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest;
- Wdrażanie systemu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz systemu ich magazynowania i wywozu na składowisko odpadów niebezpiecznych;
- Wyeliminowanie i unieszkodliwienie ich poprzez deponowanie odpadów zawierających azbest na bezpiecznych składowiskach odpadów azbestowych;
- Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest;
- Prowadzenie monitoringu realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.

W poniższej tabeli zestawiono zadania związane z likwidacją azbestu z terenu miasta i gminy Sidra wraz z proponowanym harmonogramem ich realizacji. Podkreślona została również waga istotności usunięcia wyrobów ocenionych jako podlegających I-mu stopniowi pilności oraz przedstawiono, że pierwszeństwo w uzyskaniu dofinansowania należy się posiadaczom wyrobów o tym stopniu pilności.

Tabela 6: Harmonogram zadaniowy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na lata 2016 - 2032

Lp.	Działanie	Rola samorządu gminnego	Termin realizacji
1.	Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu: • przygotowanie ulotek informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz o obowiązkach związanych z koniecznością jego usuwania; • przygotowanie stałej informacji związanej z tematyką azbestu na stronie internetowych miasta; • okresowe publikacje w prasie lokalnej dotyczące azbestu.	Opracowanie i dystrybucja materiałów informacyjnych	2011 – 2013
2.	Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest	Przeprowadzenie inwentaryzacji, utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest oraz określenie skali problemu	2011
3.	Realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest	Koordynowanie realizacji programu, pozyskiwanie źródeł finansowania	2011 – 2032
4.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest zgodnie z otrzymanym wynikiem oceny stanu i możliwości bezpiecznego ich użytkowania.	Pomoc poprzez dofinansowanie.	2011 – 2032
5.	Eliminacja możliwości powstawania „dzikich" wysypisk z odpadami zawierającymi azbest.	Bieżący monitoring oczyszczania miasta i gminy z odpadów azbestowych, wizje lokalne, współpraca z WIOŚ	2011 – 2032
6.	Sporządzanie rocznych sprawozdań finansowych i rzeczowych z realizacji Programu	Sporządzanie sprawozdań	2011 - 2032
7.	Prowadzenie bazy danych i coroczna aktualizacja	Aktualizacja bazy danych na podstawie danych przesłanych przez właścicieli nieruchomości	2011 - 2032

Źródło: Opracowanie własne

II.3.4. Oddziaływanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na środowisko

Analiza i prognoza oddziaływania

Wiadomo obecnie, że istnieją zależności przyczynowo – skutkowe pomiędzy stanem środowiska i rozwojem społeczno – gospodarczym kraju oraz stanem zdrowia i jakością życia jego obywateli. Szkodliwe czynniki środowiska są powodem przedwczesnych zgonów i zaburzeń zdrowia ludności. W krajach o rozwiniętym przemyśle powstają problemy związane z zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza, wody i gleby, narażeniem na czynniki fizyczne środowiska oraz gromadzeniem się odpadów.

Oddziaływanie narażeń środowiskowych na stan zdrowia ludności szacuje się na ogół na kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie, maksymalnie kilka procent wszystkich czynników wpływających na zdrowie, maksymalnie kilkanaście procent na obszarach o wysokim skażeniu. Jednakże Światowa Organizacja Zdrowia uważa, że wielkość oddziaływania szkodliwych czynników środowiska na zdrowie jest niedoszacowana, głównie z powodu bardzo ograniczonych danych na ten temat. Z drugiej strony te kilka czy kilkanaście procent są to konkretne liczby przedwczesnych zgonów i uszkodzeń zdrowia spowodowanych zanieczyszczeniem środowiska. Jest to ryzyko, którego mieszkańcy zanieczyszczonych obszarów nie mogą uniknąć.

Obecne cele i zadania w dziedzinie zdrowia środowiskowego w Polsce są realizowane w oparciu o szereg wiążących ustaleń państwowych. Konstytucja RP, obowiązująca od 1997 roku, ujmuje problematykę środowiska i zdrowia w szczególności w art. 68 "Władze publiczne są zobowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska" oraz w art. 5 "Rzeczpospolita Polska ... zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju".

Cele, zasady i kierunki oraz priorytety działań są określone w Narodowym Programie Zdrowia na lata 2007 – 2015 przyjętym 15 maja 2007 roku przez Radę Ministrów, jak również w Długookresowej Strategii Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju Polska 2025 oraz w II Polityce Ekologicznej Państwa.

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozerwalnie związany jest proces powstawania odpadów. Jak już wcześniej wspomniano metodami unieszkodliwiania odpadów z azbestem jest ich składowanie lub przetwarzanie w przenośnych urządzeniach, w których do unieszkodliwiania stosowane są procesy fizyko-chemiczne.

Zawarty w niniejszym programie harmonogram przedstawia proponowane zadania, przewidywane koszty oraz określa odpowiedzialnych za realizacje i nadzór w postulowanym okresie tj. latach 2011 – 2032.

Przewidywane korzyści z realizacji programu przedstawiają się następująco:

- systematyczne zmniejszanie ilości wyrobów zawierających azbest, których stan techniczny nie pozwala na dalsze użytkowanie;
- oczyszczenie z azbestu terenu miasta i gminy Sidra;
- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców gminy;
- poprawa wyglądu estetycznego miasta i środowiska gospodarczego;
- modernizacja obiektów budowlanych – nowe pokrycia dachowe;
- szerzenie działalności informacyjno – edukacyjnej w mediach na temat zagrożeń powodowanych przez azbest i jego wyroby;
- nadzór (poprzez monitoring realizacji Programu) nad właściwym postępowaniem z wyrobami azbestowymi;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Sidra w zakresie właściwego zagospodarowania wyrobów zawierających azbest.

Wnioski z oddziaływania programu

Założone w niniejszym opracowaniu cele i kierunki działań są zgodne z Krajowym Programem oczyszczania kraju z azbestu oraz stanowią uściślenie zapisów Planu Gospodarki Odpadami oraz Programu Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Sidra.

Realizacja programu będzie miała wpływ przede wszystkim na:

- przyśpieszenie usuwania wyrobów zawierających azbest, a tym samym ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko (w przypadku możliwości bezpośredniego dofinansowania);
- zwiększenie stopnia świadomości mieszkańców miasta w zakresie bezpośredniego wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz bezpiecznego usuwania przez jednostki posiadające stosowne zezwolenia wymagane ustawą o odpadach.

III. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA

III.1. Szacunkowe koszty usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra

Nakłady finansowe związane z gospodarką odpadami azbestowymi w głównej mierze uzależnione są od następujących czynników i kosztów jednostkowych, na które składają się:

- koszty demontażu wyrobów azbestowych;
- koszty transportu niebezpiecznych odpadów azbestowych na składowisko;
- koszty unieszkodliwiania – składowania azbestu na składowisku lub MTT;
- koszty wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

Przy czym koszty demontażu w dużej mierze uzależnione są od kąta nachylenia pokrycia dachowego, dostępu do wyrobów azbestowych, a także od zakresu wykonywanych prac. Koszty transportu zależą głównie od długości drogi transportu z miejsca demontażu do miejsca składowania i unieszkodliwiania.

Po przeanalizowaniu rynku firm i przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem, transportem, utylizacją i zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest poniżej przedstawiono uśrednione koszty związane z usuwaniem i wymianą wyrobów azbestowych.

Tabela 7: Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych

Koszt jednostkowy	***Średni koszt***
Średni koszt usunięcia i unieszkodliwienia 1m^2 płyt azbestowo-cementowych, w tym:	30,00 zł/m^2
• koszt demontażu 1m^2 płyt azbestowo-cementowych przez wyspecjalizowane firmy;	20,50 zł/m^2
• koszt transportu 1m^2 płyt azbestowo-cementowych na specjalistyczne składowisko odpadów azbestowych;	1,50 zł/m^2
• Koszt składowania 1 tony odpadów azbestowych na składowisku	730zł 8,00 zł/m^2
Średni koszt 1m^2 nowego pokrycia dachowego nie zawierającego azbestu	40 zł/m^2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy rynku firm i przedsiębiorstw.

III.2. Harmonogram czasowo – finansowy

Harmonogram czasowo – finansowy obejmuje lata 2011 – 2032, z podziałem na podokresy: 2011 – 2014, 2013 – 2022, 2023 – 2032. Harmonogram uwzględnia planowane przedsięwzięcia ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie danego celu oraz określa szacunkowe koszty realizacji programu. W celu określenia kosztów wdrożenia Programu dokonano analizy kosztów z tytułu

usuwania azbestu i jego wymiany na wyroby bezazbestowe.

Tabela 8: Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych

Zestawienie kosztowo-ilościowe	Jednostka	Lata		
		2011-2012[1]	2013-2022[2]	2023-2032[3]
Przewidziana do usunięcia masa płyt azbestowo-cementowych	Mg	991,29	1 982,59	1 982,59
		Σ =	4 956,47	
Koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych wraz z unieszkodliwianiem				
Ilość płyt azbestowo-cementowych przewidziana do usunięcia	m^2	90 117,60	180 235,20	180 235,20
		Σ =	450 588,00	
Koszt usunięcia płyt	zł	2 757 598,56	6 342 476,69	6 976 904,59
		Σ =	16 076 979,84	
Koszty nowego pokrycia				
Koszty nowego pokrycia	zł	4 037 268,48	9 285 717,50	10 213 928,78
		Σ =	23 536 914,76	
Łączne koszty usunięcia wyrobów azbestowych i nowego pokrycia				
Koszty w poszczególnych okresach realizacji programu	zł	6 794 867,04	15 628 194,19	17 190 833,38
Łącznie w latach 2011-2032	**zł**	**39 613 894,61**		

Źródło: Opracowanie własne

Założono, iż stawką wyjściową do obliczenia kosztów związanych z usunięciem 1 m^2 płyt azbestowo – cementowych z terenu miasta i gminy Sidra w latach 2011 – 2012 jest kwota w wysokości 30,00zł/m^2, powiększona o wskaźnik inflacji równy 0,02.
Założono, że w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji programu, również powiekszona o założony wskaźnik inflacji.
Usuwanie płyt:
1 – przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwania 1 m^2 płyty azbestowo-cementowej 30,60 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
2 - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwania 1 m^2 płyty azbestowo-cementowej 35,19 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
3 - przyjęty średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwania 1 m^2 płyty azbestowo-cementowej 38,71 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

Nowe pokrycia:
1 – przyjęty średni koszt 1 m^2 nowego pokrycia 44,80 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,02)
2- przyjęty średni koszt 1 m^2 nowego pokrycia 51,52 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,015)
3 - przyjęty średni koszt 1 m^2 nowego pokrycia 56,67 zł/m^2 (przy założeniu, że wskaźnik inflacji wynosi 0,01)

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż w latach 2011 – 2032 na terenie miasta i gminy Sidra powstanie około 4 956 468 kg odpadów azbestowych w postaci pokryć dachowych. Zgodnie z powyższymi obliczeniami szacuje się, iż łączny koszt usunięcia wyrobów azbestowych i ich wymiany na bezazbestowe kształtował się będzie na poziomie 39 613 894,61 zł w tym: koszty usunięcia pokryć dachowych: 16 076 979,84 zł, koszty nowego pokrycia bezazbestowego: 23 536 914,76 zł.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji niniejszego Programu przewidziany na lata 2011 – 2032 wraz z uwzględnieniem jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania i szacunkowymi kosztami.

Tabela 9: Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu

Lp.	***Zadanie***	***Jednostka wdrażająca***	***Koszty zł***	***Czas realizacji zadania***
1.	Utworzenie bazy danych dotyczącej lokalizacji, ilości, rodzaju i stanu azbestu na terenie miasta i gminy Sidra	Urząd Miasta i Gminy	W ramach prac własnych	2011 - 2012
2.	Coroczna aktualizacja bazy zgodnie z oceną ilości i stanu wyrobów azbestowych	Urząd Miasta i Gminy	W ramach prac własnych	2011 - 2032
3.	Przekazywanie marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu otrzymywanych od osób fizycznych i prawnych	Urząd Miasta i Gminy	W ramach prac własnych	Cyklicznie raz w roku
4.	Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	Urząd Miasta i Gminy Nadzór budowlany	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
5.	Działalność informacyjno – edukacyjna	Urząd Miasta i Gminy	W ramach prac własnych	Zadanie ciągłe
6.	Monitoring realizacji Programu	Urząd Miasta i Gminy Marszałek Województwa	W ramach prac własnych	Aktualizacja monitorowanych danych realizacji Programu zgodnie z aktualizacją oceny i ilości oraz stanu technicznego wyrobów zawierających azbest, aktualizacją baz danych oraz działaniami kontrolnymi WIOŚ
7.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest (płyty) wraz z wymianą pokryć na bezazbestowe.	Właściciele, zarządcy, użytkownicy obiektów, instalacji, w których znajduje się azbest	**39613864,61**	W poszczególnych okresach realizacji Programu, w zależności od możliwości finansowych
		Łączne koszty zł:	**39613894,61**	

Źródło: Opracowanie własne

III.3. Wskazanie możliwości dofinansowania działań służących likwidacji materiałów zawierających azbest

Program likwidacji azbestu stanowi podstawowy instrument wspierający pozyskiwanie środków zewnętrznych na działania zmierzające do oczyszczania terenu z wyrobów zawierających azbest. Specjalne procedury konieczne do wdrożenia przy pracach z azbestem i sposób jego unieszkodliwiania wymagają znacznych środków finansowych. Stąd konieczne jest udzielanie jak najszerszego wsparcia finansowego dla wszystkich inicjatyw związanych z usuwaniem wyrobów i odpadów zawierających azbest, a także z monitoringiem zanieczyszczenia środowiska azbestem.

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych, funduszy własnych inwestorów,
- prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

W Polsce najczęstszymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- fundusze własne inwestorów,
- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe.

1) Środki z budżetu państwa

Planowane wydatki z budżetu państwa w okresie 30-lat (plan długoterminowy) ograniczone zostały do czterech zadań:

- wydatki na finansowanie działalności Głównego Koordynatora określone w Krajowym Programie Usuwania Azbestu z terytorium Polski,
- wydatki na działalność informacyjno-popularyzacyjną w mediach dotyczącą bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów ich usuwania, a także informacji o szkodliwości azbestu i sposobach chronienia przed narażeniem na jego emisję,
- wydatki na opracowanie (lub udział) terenowych planów ochrony przed szkodliwością azbestu i

programów usuwania wyrobów zawierających azbest, a także szkolenia pracowników administracji publicznej (szczebla centralnego i wojewódzkiego) w zakresie szczegółowych przepisów i procedur dotyczących azbestu,

- wydatki na opracowanie programów zdrowotnych i utworzenie ośrodka oceny ryzyka.

2) Środki z funduszy ochrony środowiska

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Na ten stan rzeczy ma wpływ ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcom oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu.

Środki te powstają z opłat za korzystanie ze środowiska, ponoszonych zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) przez prowadzących działalność gospodarczą. Opłaty te stanowią dochód Narodowego i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jedną z możliwości wydatkowania tych środków jest ich przeznaczenie na pokrycie kosztów realizacji przedsięwzięć związanych z usuwaniem azbestu z terytorium kraju, w tym na budowę składowisk odpadów niebezpiecznych, zawierających azbest.

a) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje, ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych.

b) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Od roku 1993 WFOŚiGW posiada osobowość prawną co umożliwiło im udzielanie, obok dotacji, także pożyczek preferencyjnych. Podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu:

- opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem (28,8% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).

Dochodami WFOŚiGW mogą być także środki z tytułu: posiadania udziałów w spółkach, odsetek od udzielanych pożyczek, emisji obligacji, zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych, zaciągania kredytów, oprocentowania rachunków bankowych i lokat, wpłat z innych funduszy, wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych, świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji, innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

Do roku 2011 dotacje z WFOŚiGW na usuwanie azbestu przyznawano jeżeli zadania realizowane były przez:

- samorządy terytorialne,
- celowe związki oraz stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- komunalne jednostki organizacyjne,
- podmioty mające status organizacji pożytku publicznego.

Od 2011 roku Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, przy udziale Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzieli dotacji na zadania realizowane:

1. Na obiektach budynków użyteczności publicznej, których właścicielem jest jednostka samorządu terytorialnego zaliczanych do niżej wymienionych grup:
   - **I grupa: placówki oświatowe** (przedszkola, szkoły, placówki oświatowo-wychowawcze, placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego oraz ośrodki dokształcania i doskonalenia zawodowego, placówki artystyczne – ogniska artystyczne, młodzieżowe ośrodki wychowawcze, placówki zapewniające opiekę i wychowanie uczniom, zakłady kształcenia i placówki doskonalenia nauczycieli, biblioteki pedagogiczne, kolegia pracowników służb społecznych);
   - **II grupa:** inne obiekty użyteczności publicznej (ośrodki ochrony zdrowia, pomocy społecznej oświaty, kultury, bezpieczeństwa publicznego);
   - **III grupa:** inne obiekty użyteczności publicznej będące własnością Gminy/Powiatu/Urzędu Marszałkowskiego.

2. Gminom na zadania realizowane na obiektach, których właścicielami są osoby fizyczne, jednostki sektora finansów publicznych, kościoły i związki wyznaniowe oraz wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe.

Dopłata w roku 2011 będzie wynosiła do 1000 zł do każdego 1 Mg unieszkodliwionych lub zabezpieczonych odpadów zawierających azbest. Do kosztów kwalifikowanych zalicza się:

- demontaż pokrycia dachowego lub elewacji zawierających azbest,
- transport odpadów niebezpiecznych z miejsca rozbiórki do miejsca unieszkodliwienia,
- unieszkodliwienie lub zabezpieczenie odpadów niebezpiecznych.

Wnioskodawca zobowiązany jest do przedłożenia w Wojewódzkim Funduszu, oryginału i kopii „Karty przekazania odpadu" oraz protokołu demontażu azbestu z wyodrębnieniem poszczególnych nieruchomości, z których usunięto azbest.

Dotacje udzielane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Toruniu, mają być kontynuowane w roku 2012 oraz w latach przyszłych.

3) Środki z Unii Europejskiej

Inicjatywy samorządów oraz instytucji publicznych w zakresie gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest, mogą być realizowanie przy współudziale następujących środków:

a) pochodzących z Funduszu Spójności

Jednym z najważniejszych źródeł finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska w Polsce w nowej perspektywie finansowej w latach 2007-2013 jest Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko". W Programie przewidziano wsparcie dla dużych inwestycji komunalnych, inwestycji w przedsiębiorstwach, ochrony przyrody, bezpieczeństwa ekologicznego, a także edukacji ekologicznej. Wsparcie otrzymają zarówno samorządy i przedsiębiorcy, jak również organizacje pozarządowe, parki narodowe i Lasy Państwowe. Projekty ubiegające się o dofinansowanie w ramach działania 2.1 ("Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych") muszą spełniać wymogi określone w Wytycznych w zakresie zasad dofinansowania z programów operacyjnych podmiotów realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w ramach zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego.

b) pochodzących z Funduszy Strukturalnych

Środki finansowe mogą być wykorzystane na budowę, modernizację, rekultywację lub likwidację składowisk odpadów, kompleksowy system zagospodarowania odpadów czy remont obiektów użyteczności publicznej (np. z wymianą elementów konstrukcyjnych zawierających azbest) oraz projektów związanych m. in. z modernizacją obiektów użyteczności publicznej, które mogą być powiązane z usuwaniem azbestu. Programowanie pomocy na lata 2007 - 2013 przewiduje możliwości pozyskania środków unijnych na projekty związane z mieszkalnictwem. Obecnie pozyskanie funduszy na projekty dotyczące usuwania azbestu z osiedli zabudowy wielorodzinnej nie jest możliwe. Fakt wprowadzenia w programach operacyjnych działań związanych z mieszkalnictwem może być szansą na pozyskanie środków w formie dotacji na działania związane z bezpiecznym usuwaniem wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych.

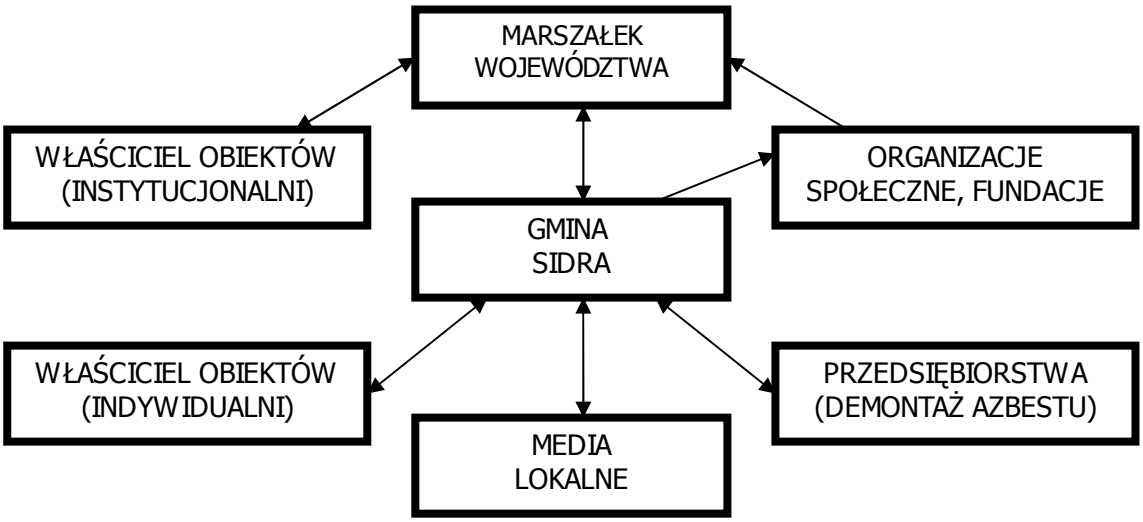
4) Banki

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska. Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych. Przedmiotowy Program określa potencjalne źródła zewnętrznego finansowania zagospodarowania odpadów zawierających azbest. Forma wsparcia beneficjentów końcowych zależy od wymogów, jakie stawiają poszczególne zewnętrzne źródła finansowania. W momencie pisania wniosku dotacyjnego do konkretnego źródła zostaną doprecyzowane formy i wielkość wsparcia. Należy także zaznaczyć, że na etapie starania się o środki pomocowe z funduszy strukturalnych czy też Funduszu Spójności należy zapoznać się z zapisami dokumentów programowych, rozporządzeń oraz odpowiednich wytycznych wydanych m. in. przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Sugeruje się, aby wsparcie beneficjenta końcowego (mieszkańca, podmiotu gospodarczego z terenu miasta i gminy Sidra) w formie refundacji uwzględniało nawet 100% zwrot kosztów usunięcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu a beneficjent końcowy pokryje 100% kosztów nowego dachu.

III.4. Organizacja zarządzania Programem

III.4.1. Koncepcja i schemat zarządzania Programem

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta i gminy Sidra powinien być realizowany przez istniejące struktury samorządu terytorialnego przy współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz mediami. Schemat zarządzania Programem zobrazowano poniżej.



Wdrażanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest powinno być realizowane zgodnie z przyjętym harmonogramem działań tak, aby Program był dokumentem „żywym" aktualizowanym w zależności od warunków jego realizacji.

Wdrożenie programu powinno być spójne z innymi działaniami miasta i gminy w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi, a w szczególności z:

- programem ochrony środowiska,
- planem gospodarki odpadami,

jak również w powiązaniu z:

- „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032",
- wojewódzkim programem usuwania wyrobów zawierających azbest.

Zasadami wdrażania Programu są:

- zasada odpowiedzialności za wdrożenie Programu – tj. wybór osoby lub jednostki odpowiedzialnej za jego realizację,

- zasada spójności z programami i planami na poziomie kraju, województwa, powiatu,
- zasada uaktualniania programu,
- zasada współpracy w realizacji programu zarówno z organami szczebla publicznego i prywatnego,
- zasada ciągłej edukacji ekologicznej i dostępu do informacji społeczeństwa i bezpośrednich uczestników w zakresie realizacji programu.

III.4.2. Monitoring systemu usuwania wyrobów zawierających azbest

Programem usuwania azbestu powinien być uważany za „żywy" dokument podlegający aktualizacji. Konieczność aktualizacji wynika z obowiązku właścicieli, zarządców i użytkowników przedkładania corocznych informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania. Również konieczność aktualizacji Programu powinna wynikać ze sporządzenia przez właściciela, zarządcę lub użytkownika wyrobów zawierających azbest tj. sporządzenia oceny po 5 latach lub po roku, w zależności od stanu technicznego wyrobów. Lista wskaźników zaproponowanych do oceny wdrażania Programu powinna być przedmiotem aktualizacji, co do ich liczby i rodzajów, w zależności od danych zebranych w trakcie jego realizacji.

Tabela 10: Wskaźniki monitorowania i oceny skuteczności wdrażania programu usuwania wyrobów zawierających azbest

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
I. WSKAŹNIKI ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZNEJ		
1.	Liczba, jakość i skuteczność wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest	ilość/opis
2.	Ilość interwencji zgłoszonych przez mieszkańców	ilość/opis
3.	Szkolenia kadry administracyjnej jednostek samorządowych w zakresie problematyki azbestowej	ilość/opis
4.	Inicjatywy społeczności lokalnych w zakresie problematyki azbestowej	ilość/opis
5.	Interwencje podejmowania przez jednostki kontrolne (Nadzór budowlany, Inspekcja Ochrony Środowiska, Inspekcja Sanitarna, jednostki miasta)	ilość/opis
II. WSKAŹNIKI PRESJI ŚRODOWISKOWEJ ORAZ WSKAŹNIKI STANU ŚRODOWISKA ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI		
1.	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest	szt.
2.	Stopień pilności w użytkowaniu wyrobów zawierających azbest: I, II, III	%
3.	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji objętych zabezpieczeniem wyrobów	szt.
4.	Wskaźnik zabezpieczanych i usuwanych wyrobów	Mg, m^2
5.	Ilość odpadów azbestowych	Mg
6.	Ilość odpadów azbestowych składowanych na składowiskach	Mg

Źródło: Opracowanie własne

IV. Podsumowanie

W oparciu o analizę dostępnej dokumentacji, na podstawie udostępnionych informacji i przeprowadzonej inwentaryzacji oraz w oparciu o dostępne piśmiennictwo można sformułować następujące konkluzje i wnioski:

1. Przeprowadzona inwentaryzacja ilości i stanu wyrobów zawierających azbest w roku 2011 jest wykonana w sposób rzetelny metodą pomiaru z natury na terenie całej miasta i gminy Sidra.
2. Dla potrzeb programu dokonano inwentaryzacji ilości wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z dokonanymi wyliczeniami łączna ilość płyt azbestowo-cementowych wynosi 450 588m^2 co daje 4 956 468kg.
3. Nadrzędnym celem Programu jest wyeliminowanie negatywnych skutków dla zdrowia mieszkańców miasta i gminy Sidra spowodowanych azbestem oraz likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko. Osiągnięcie tego celu jest związane również z bezpiecznym usunięciem wszystkich wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie miasta i gminy Sidra. Proces usuwania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zapisami programu krajowego, powinien być zakończony do 2032 roku.
4. Sumaryczne, orientacyjne koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest dla miasta i gminy Sidra wynoszą 39 613 894,61zł.

V. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Usuwanie wyrobów zawierających azbest stanowi w ostatnich latach priorytet w walce z odpadami niebezpiecznymi ze względu na zagrożenie zdrowia ludzi i ochronę środowiska. Okres usunięcia wyrobów azbestowych na terytorium Polski określono do roku 2032.

Opracowanie programu usuwania azbestu stanowi jedno z zadań samorządu terytorialnego, które zostało określone w dokumencie „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032" i przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 r.

INFORMACJE O AZBEŚCIE

Azbest jest to grupa minerałów występujących w formie włóknistej. Przyjmuje się, że azbestami są włókniste odmiany minerałów występujące w przyrodzie w postaci wiązek włókien cechujących się dużą wytrzymałością na rozciąganie, elastycznością i odpornością na działanie czynników chemicznych i

fizycznych. W przyrodzie występuje ok. 150 minerałów w postaci włóknistej, które w czasie procesu produkcyjnego mogą się rozdzielać na sprężyste włókna, czyli fibryle. Techniczną klasyfikację azbestów oparto na długościach i średnicach wiązek włókien. Długość wiązek wynosi od dziesiętnych części milimetra do 100 mm. Azbesty poddawane obróbce mogą rozpadać się na mniejsze cząstki (tzw. fibryle).

KIERUNKI ZASTOSOWANIA WYROBÓW AZBESTOWYCH

Azbest stosowany był do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, wyrobów włókienniczych oraz wyrobów hydroizolacyjnych: lepiki, papy dachowe, płytki podłogowe. W przeważającej części azbest zużywany był do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, głównie lekkiej, wytrzymałej, trwałej i niepalnej płyty azbestowo-cementowej – eternitu. Na terenie miasta i gminy Sidra większość wyrobów azbestowych to pokrycia dachów z płyty cementowo-azbestowej.

WYROBY AZBESTOWE NA TERENIE MIASTA I GMINY Sidra

Zgodnie z danymi z inwentaryzacji azbestu stwierdza się, że na terenie gminy występuje około 450 588 m^2 płyt azbestowo-cementowych.

SZACUNKOWY KOSZT USUNIĘCIA WYROBÓW AZBESTOWYCH

W programie dokonano wyliczeń szacunkowych kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest. Według cen rynku krajowego wynosić one mogą 16 076 979,84zł.

W Programie przedstawiono uwarunkowania prawne dotyczące postępowania przy użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz wynikające z nich procedury, aby uniknąć sytuacji np. niewłaściwego ich demontażu, a tym samym zagrożenia zdrowia ludzkiego. Wskazano także możliwości pozyskania środków z różnych źródeł na usuwanie wyrobów azbestowych:

- Środki z budżetu państwa;
- Środki z funduszy ochrony środowiska;
  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska;
  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska;
- Środki z Unii Europejskiej;
  - pochodzące z Funduszu Spójności;
  - pochodzące z Funduszy Strukturalnych.
- Banki.

W opracowaniu zawarto również harmonogram najważniejszych zadań do realizacji w rozbiciu na poszczególne lata.

VI. Literatura

1. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 -2032" został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 lipca 2009 roku;
2. „Zasady Postępowania z Wyrobami zawierającymi azbest" - Instytut Gospodarki Odpadami w Katowicach;
3. Bezpieczne postępowanie z azbestem i materiałami zawierającymi azbest – red. Dyczek J., AGH Kraków 2007;
4. Azbest podręcznik dobrych praktyk (SLIC), Bruksela, EU Editio, 2004;
5. Azbest i materiały zawierające azbest w budynkach i budowlach. Minimalizacja ryzyka emisji włókien podczas usuwania materiałów zawierających azbest – red. Dyczek J., AGH Kraków, 2005;
6. Ochrona przed azbestem – Wojciechowska - Piskorska H., Skuza L., Gdańsk 2000;

Akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie 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. z 2008 r. Nr 200, poz. 1235);
2. 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. Nr 8, poz. 31);
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.);
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005 r. Nr 216, poz. 1824);
5. 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. z 2002 r. Nr 217 poz. 1833);
6. 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. z 2004 r. Nr 280 poz. 2771);

7. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 236, poz. 1986);
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251 z późn. zm.);
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.);
11. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.);
12. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.);
13. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z późn. zm.);
14. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240).

VII. Spis tabel

Tabela 1: Kody wyrobów azbestowych....13
Tabela 2: Rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczone do odpadów niebezpiecznych....15
Tabela 3: Ilościowe zestawienie płyt azbestowo-cementowych w poszczególnych miejscowościach miasta i gminy Sidra....28
Tabela 4: Zestawienie ilościowe wyrobów azbestowych na terenie i gminy Sidra....30
Tabela 5: Zadania do realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na lata 2011 - 2015....39
Tabela 6: Harmonogram zadaniowy realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Sidra na lata 2016 - 2032....40
Tabela 7: Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych....43
Tabela 8: Uśrednione koszty usunięcia i wymiany wyrobów azbestowych....44
Tabela 9: Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji Programu....45
Tabela 10: Wskaźniki monitorowania i oceny skuteczności wdrażania programu usuwania wyrobów zawierających azbest....52

VIII. Spis rysunków

Rycina	*Nazwa rysunku*
Ryc. 1	Wzór oznakowania opakowania zawierającego azbest

IX. Spis załączników

Numer załącznika	*Nazwa załącznika*
Załącznik nr 1	Ankieta: "Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest" "Informacja o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzytywania"