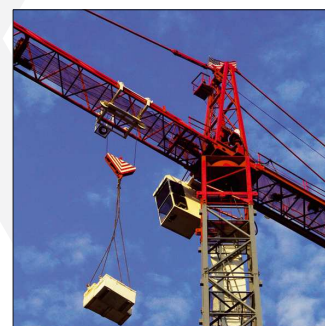
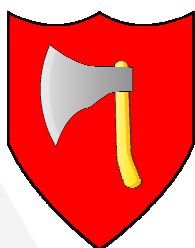


PROGRAM

USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY STAWISKI NA LATA 2016-2032



ZLECENIODAWCA



Gmina Stawiski
Urząd Miejski w Stawiskach
Pl. Wolności 13/15
18-520 Stawiski

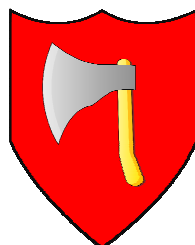
WYKONAWCA



EKOTON sp. z o. o.
siedziba: ul. Ciepła 12/4 15 - 472 Białystok
biuro: ul. Włókiennicza 7A lok. 14U
15 - 464 Białystok
tel./fax: (+48) 85 744 67 95

Zamawiający:

Gmina Stawiski



Urząd Miejski w Stawiskach
Pl. Wolności 13/15
18-520 Stawiski

Wykonawca:



siedziba: ul. Ciepła 12/4 15 - 472 Białystok
biuro: ul. Włókiennicza 7A lok. 14U
15 - 464 Białystok
tel./fax: (+48) 85 744 67 95

Zespół autorów:

dr Grzegorz Chocian
mgr inż. Beata Gładkowska - Chocian
mgr inż. Agnieszka Łuniewska

grudzień 2015 r.

SPIS TRESCI

1. CZĘŚĆ PODSTAWOWA.....	3
1.1. WPROWADZENIE.....	3
1.2. CEL I ZAKRES PROGRAMU.....	6
1.3. CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	7
1.3.1. <i>Budowa, właściwości oraz zastosowanie azbestu.....</i>	<i>7</i>
1.3.2. <i>Wpływ azbestu na organizm ludzki.....</i>	<i>14</i>
1.3.3. <i>Ograniczanie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi.....</i>	<i>17</i>
1.4. POSTĘPOWANIE W WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.....	18
1.5. ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST.....	42
1.6. STAN PRAWNY.....	43
1.7. CHARAKTERYSTYKA GMINY STAWISKI.....	47
2. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA.....	63
2.1. OKREŚLENIE I ANALIZA STANU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	63
2.2. METODYKA BADAŃ AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY STAWISKI.....	66
2.3. ANALIZA ILOŚCIOWO - JAKOŚCIOWA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY STAWISKI.....	68
2.3.1. <i>Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych w Gminie Stawiski.....</i>	<i>73</i>
2.4. PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY STAWISKI.....	82
2.4.1. <i>Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych.....</i>	<i>83</i>
2.4.2. <i>Określenie niezbędnej pojemności składowiska w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie Gminy Stawiski.....</i>	<i>91</i>
2.4.3. <i>Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski.....</i>	<i>93</i>
2.4.4. <i>Oddziaływanie niniejszego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032 na środowisko.....</i>	<i>95</i>
3. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA.....	96
3.1. OSZACOWANIE KOSZTÓW USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST TERENU GMINY STAWISKI.....	96
3.2. HARMONOGRAM CZASOWO - FINANSOWY WDROŻENIA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY STAWISKI NA LATA 2016 - 2032.....	99
3.3. WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH LIKWIDACJI ZAGROŻENIA ZE STRONY WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY STAWISKI.....	101
3.4. ORGANIZACJA I KONCEPCJA ZARZĄDZANIA PROGRAMEM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY STAWISKI NA LATA 2016 - 2032.....	105
3.5. KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY STAWISKI NA LATA 2016 - 2032.....	109
4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	110
SPIS RYCIN.....	112
SPIS TABEL.....	113

1. CZĘŚĆ PODSTAWOWA

1.1. Wprowadzenie

Azbesty to nieorganiczne minerały o budowie włóknistej, będące pod względem chemicznym uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Azbest posiada unikalne właściwości fizyczne i chemiczne, wśród których głównymi są:

- odporność na wysoką temperaturę (ogniotrwałość),
- wysoka odporność na działanie środowiska agresywnego - na działanie chemikaliów, kwasów, zasad oraz wody morskiej,
- właściwości termoizolacyjne,
- właściwości dźwiękochłonne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna na rozciąganie, ściskanie i ścieranie
- elastyczność (możliwość przędzenia, tkania).

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów: grupę serpentynów (chryzotyli) oraz grupę azbestów amfibolowych. Azbest chryzotylowy (serpentynowy) tworzy żyły w serpentynitach i jest zbudowany z giętkich włókien o średnicy do 0,1 μm , długości do 10 cm, źle przewodzi ciepło i elektryczność, jest odporny na działanie czynników chemicznych, także na ścieranie. Azbest amfibolowy ma budowę podobną do azbestu chryzotylowego, lecz charakteryzuje się dłuższymi włóknami (do 30 cm) i niższą temperaturą topnienia oraz ma znacznie mniejsze znaczenie gospodarcze.

Właściwości azbestu powodowały, że do niedawna azbest (głównie chryzotylowy) był powszechnie używany do produkcji materiałów izolacyjnych (np. eternit), lekkich materiałów budowlanych (tzw. płyty azbestowo-cementowe), wyrobu tkanin ogniotrwałych, materiałów filtracyjnych, farb ogniotrwałych, okładzin hamulcowych. Pomimo swych zalet liczne dowody wskazują, iż odpady azbestowe oraz większość wyrobów otrzymywanych przy użyciu tego minerału stanowi zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. Odkrycie chorobotwórczego, a zwłaszcza rakotwórczego działania wdychanych włókien azbestu, spowodowało ograniczenie jego zastosowań oraz spadek wydobycia.

Azbest do dzisiaj pozostaje w Polsce i Europie głównym czynnikiem rakotwórczym w środowisku pracy, co nie jest bez znaczenia w przypadku narażenia na pył azbestowy osób przebywających w obiekcie i obok obiektu podczas usuwania wyrobów

zawierających azbest - pracowników danego obiektu, budynku, osób czasowo przebywających (dzieci, młodzież, dorośli), osób przebywających na pobyt czasowy (osoby administrujące, zamieszkałe wraz z rodzinami itp.) jak również osób postronnych.

W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobywania azbestu oraz produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa 2003/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 marca 2003 r., zaś całkowity zakaz stosowania azbestu wprowadzony został 1 stycznia 2005 r. (Dyrektywa 1999/77/WE). Ze względu na szkodliwość wyrobów azbestowych dla zdrowia ich produkcja zakazana została w Polsce ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z którą do 28 września 1998 r. zakończono produkcję płyt azbestowo-cementowych, zaś od 28 marca 1999 obowiązuje zakaz obrotu azbestem i wyrobami go zawierającymi.

W kolejnych latach wprowadzono wiele uregulowań prawnych dotyczących postępowania z azbestem i usuwania wyrobów zawierających azbest. Nakładają one obowiązek inwentaryzacji azbestu na właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji urządzeń oraz terenów, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. W stosunku do posiadaczy odpadów zawierających azbest nałożono obowiązki, polegające na przestrzeganiu odpowiednich procedur podczas usuwania, transportu oraz składowania tych wyrobów. Azbest został zakwalifikowany przez ustawę Prawo ochrony środowiska do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i powinien być wykorzystywany, przemieszczany, eliminowany przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności i bezpieczeństwa w stosunku do zdrowia ludzi i środowiska.

Uzupełnieniem polskich przepisów prawnych dotyczących azbestu jest „*Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*” (zwany dalej *POKZA*) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 15 marca 2010 r.

Główne cele *Programu* to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele *Programu* są realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest całkowite oczyszczenie kraju z azbestu. Program tworzy nowe możliwości, m.in.:

- składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,

- wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,
- pozostawianie w ziemi - w dopuszczonych prawem przypadkach - wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.

Ponadto *Program* przewiduje:

- przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej (ESIP) do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

W Polsce największa ilość azbestu została wykorzystana w budownictwie, głównie do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe (jako płyty faliste, płaskie płyty 'karo'), elewacje budynków, jako osłony elewacyjne, płyty elewacyjne, rury ciśnieniowe i bezciśnieniowe: rury wodociągowe, kanalizacyjne i kanały zsykowe do odpadów komunalnych.

Wyroby zawierające azbest obecne są w domach prywatnych, budynkach gospodarczych, obiektach użyteczności publicznej oraz infrastrukturze i przemyśle. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymaga zachowania szczególnych procedur i przestrzegania przepisów, aby nie powodować narażenia zdrowia ludzkiego w wyniku emisji włókien azbestowych do środowiska. Odpady azbestowe wytworzone podczas usuwania tych wyrobów mogą być źródłem emisji pyłu, włókien azbestowych do otoczenia. Jeżeli włókna azbestowe są słabo związane w danym wyrobie lub materiale z powodu erozji, kruchości, uszkodzeń mechanicznych wzrasta ryzyko uwalniania włókien. Faktem jest, że w przypadku, kiedy włókna azbestowe są mocno związane z materiałem, który nie jest łamliwy, kruchy czy uszkodzony, to prawdopodobieństwo uwalniania włókien jest mniejsze.

Biorąc pod uwagę warunki zdrowotno - sanitarne życia obecnych i przyszłych mieszkańców, ochronę środowiska naturalnego, jak również obowiązek wynikający z POKZA, Gmina Stawiski przystąpiła do opracowania „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016-2032” wraz z „Prognozą

Oddziaływania na Środowisko dla Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016-2032” będących aktualizacją dotychczasowego „Programu usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Stawiski na lata 2007 - 2032”, uchwalonego dnia 2 grudnia 2007 r. Uchwałą Nr XIX/77/07 Rady Miejskiej w Stawiskach.

W celu opracowania aktualizacji w/w dokumentu została przeprowadzona aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski, w formie spisu z natury. Aktualizacja inwentaryzacji była współfinansowana przez Ministerstwo Gospodarki w ramach realizacji zadania wynikającego z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. W ramach prac przeprowadzonych w 2015 r. zinwentaryzowane zostały wyroby zawierające azbest należące do osób fizycznych i prawnych, z uwzględnieniem numerów działek i obrębów ewidencyjnych. W trakcie inwentaryzacji została również wykonana dokumentacja fotograficzna będąca w posiadaniu Urzędu Gminy Stawiski.

Zinwentaryzowane wyroby azbestowe należące do osób fizycznych i prawnych zostały wprowadzone do Bazy Azbestowej (www.bazaazbestowa.gov.pl) z uwzględnieniem lokalizacji poszczególnych wyrobów azbestowych (obręb ewidencyjny i numer działki). Ponadto przygotowana została warstwa w formacie shp. zawierająca obrysy obiektów zawierających azbest z przypisanymi do obiektów atrybutami: numerem działki ewidencyjnej i numerem obrębu ewidencyjnego. Warstwa w formacie ESRI Shapefile znajduje się w posiadaniu Urzędu Miejskiego w Stawiskach.

Wyroby należące do osób prawnych z terenu Gminy Stawiski zostały zestawione tabelarycznie i pismem przekazane do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego. Kopia pisma znajduje się w posiadaniu Urzędu Gminy Stawiski. W osobach prawnych uwzględniono również JST, PKP i MON.

1.2. Cel i zakres Programu

Celem „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032” jest wyeliminowanie negatywnego wpływu wyrobów zawierających azbest na zdrowie mieszkańców i środowisko naturalne oraz bezpieczne usunięcie azbestu i zdeponowanie go na wyznaczonych składowiskach, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Do zadań niniejszego opracowania zaliczono określenie warunków bezpiecznego i skutecznego usuwania wyrobów azbestowych. W związku z tym Program podzielono na trzy główne części:

- Część podstawowa zawiera ogólne informacje dotyczące azbestu, jego szkodliwości, sposobie bezpiecznego postępowania z wyrobami

zawierającymi azbest, jak również informacje, wynikające z realizacji POKZA. W części tej przedstawiono podstawy prawne dotyczące bezpiecznego postępowania z odpadami azbestowymi oraz obowiązki z nich wynikające. W części podstawowej zawarto dodatkowo charakterystykę Gminy Stawiski.

- Część programowo - techniczna zawiera analizę (ilość i rodzaj) wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie Gminy Stawiski. Analiza oparta została o dane uzyskane ze szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przeprowadzonej na terenie Gminy Stawiski.
- Część ekonomiczno - finansowa określa koszty demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych oraz koszty wdrażania *Programu*. Część ta uwzględnia dodatkowo możliwości finansowania i pozyskiwania środków pozabudżetowych ze wskazaniem potencjalnych funduszy, a także informacje o sposobie zarządzania niniejszym *Programem*.

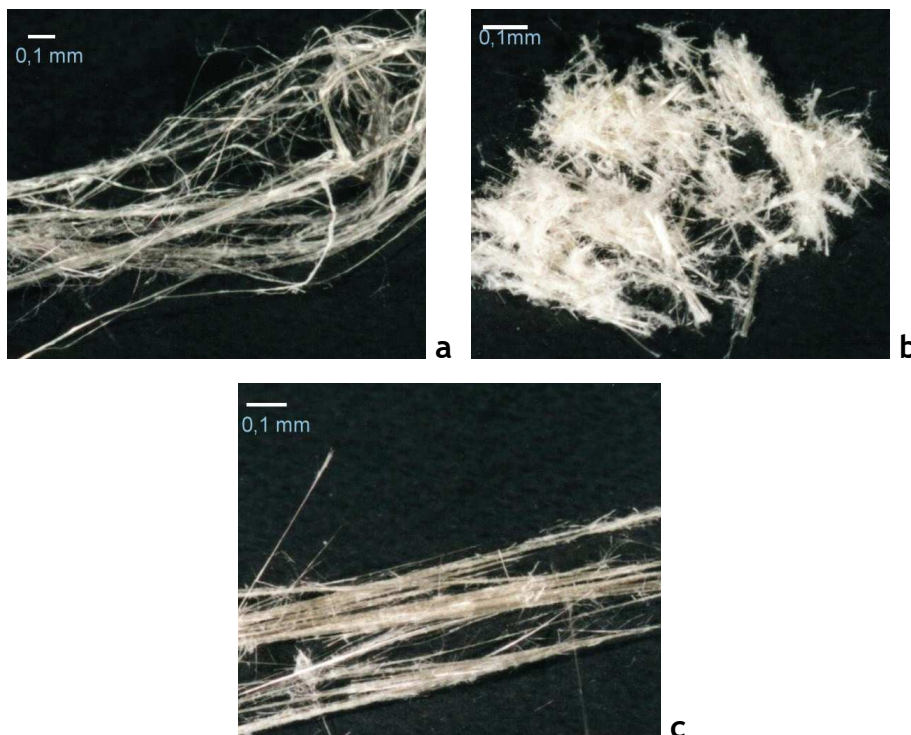
1.3. Charakterystyka wyrobów zawierających azbest

1.3.1. Budowa, właściwości oraz zastosowanie azbestu

Azbesty to nieorganiczne minerały o budowie włóknistej, będące pod względem chemicznym uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów: grupę serpentynów (chryzotyli) i grupę azbestów amfibolowych.

1. serpentyny - chryzotyle (uwodnione krzemiany magnezu z domieszką żelaza i glinu oraz (w zależności od pochodzenia) domieszką dwutlenku tytanu, dwutlenku niklu, dwutlenku manganu, trójtlenku chromu trójwartościowego),
2. amfibole:
 - krokidolit (uwodniony krzemian magnezowo - żelazowy),
 - amozyt (krzemian żelazowo - magnezowy),
 - antofyllit (krzemian magnezowy zawierający żelazo),
 - tremolit,
 - aktynolit.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mają długość kilku centymetrów i średnicę kilku milimetrów, osiągając wartości submikronowe. Serpentyny i amfibole różnią się między sobą nie tylko budową i długością włókien ale także odmiennymi właściwościami chorobotwórczymi.



Ryc. 1. Włókna azbestu widziane pod mikroskopem elektronowym (a- długowłóknisty azbest chryzotylowy praktycznie nie zawierający zanieczyszczeń, b- chryzotylowy azbest krótkowłóknisty zanieczyszczony talkiem, c - azbest amozytowy.

Źródło: www.mg.gov.pl

Niezależnie od różnic chemicznych i wynikających z budowy krystalicznej azbesty są minerałami naturalnie występujący w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach kuli ziemskiej azbest był (i niekiedy jeszcze jest) eksploatowany na skalę przemysłową. Złoża azbestu chryzotylowego występują w Kanadzie (największe na świecie, głównie w okręgu Quebec), także w Rosji, Kazachstanie, USA i RPA. W Polsce azbest chryzotylowy jest spotykany w niewielkich ilościach na Dolnym Śląsku. Azbest amfibolowy występuje głównie w RPA, Zimbabwie i Rosji.

Włókna azbestu należą do najcieńszych naturalnych włókien występujących w przyrodzie - są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby włókienek elementarnych, dochodzącej nawet do kilkudziesięciu tysięcy. W tych wiązkach pojedyncze kryształy, włókna azbestu są

w różnym stopniu ze sobą zespolone i splątane. Substancją spajającą kryształy azbestu jest najczęściej węgiel wapnia.

Azbest posiada unikalne właściwości fizyczne i chemiczne wśród których głównymi są:

- odporność na wysoką temperaturę,
- wysoka odporność na działanie środowiska agresywnego - na działanie chemikaliów, kwasów, zasad oraz wody morskiej,
- właściwości termoizolacyjne,
- właściwości dźwiękochłonne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna na rozciąganie, ściskanie i ścieranie,
- wysoka odpornością na korozję.

W tabeli poniżej przedstawiono niektóre właściwości fizyko - chemiczne serpentynów i amfiboli.

Tab. 1. Wybrane właściwości fizyko - chemiczne azbestów

Właściwości	Grupa serpentynowa	Grupa amfibolowa		
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofilit
Barwa	biała	niebieska	brązowa	biała
Ogólny wzór chemiczny	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{NaFe}(\text{SiO}_3) \cdot 2\text{FeSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$(\text{FeMg})_7 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$(\text{MgFe})_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Temperatura rozkładu (°C)	460 - 700	400 - 600	600 - 800	950 - 1040
Temperatura topnienia (°C)	1500	1200	1400	1450
Gęstość (g/cm ³)	2,55	3,3 - 3,4	3,4 - 3,5	2,88 - 3,1
Odporność na kwasy	b. słaba	dobra	dość dobra	b. dobra
Odporność na zasady	b. dobra	dobra	dobra	b. dobra
Wytrzymałość na rozciąganie (103kg/cm ²)	31	35	17	7
Moduł Younga (103kg/cm ²)	1620	1860	1620	b.d.

Właściwości	Grupa serpentynowa	Grupa amfibolowa		
	Chryzotyl	Krokidolit	Amozyt	Antofilit
Włókno	elastyczne twarde	elastyczne łamliwe	łamliwe	łamliwe
Długość włókien (mm)	0,2 - 200	0,2 - 17	0,4 - 40	b.d.
Średnica włókna (mm)	0,03 - 0,08	0,06 - 1,2	0,15 - 1,5	0,25 - 2,5
Powierzchnia (m ² /mg)	10 - 27	2 - 15	1 - 6	b.d.
Stabilność termiczna (°C)	600	600 - 800	600 - 800	b.d.
Twardość wg Mohsa	2,5 - 4,0	4	5,5 - 6	5,5

Źródło: Poradnik gospodarowania odpadami. Podręcznik dla specjalistów i referentów ds. ochrony środowiska. Red. dr hab. Krzysztof Skalmowski.

Cechy fizykochemiczne azbestu umożliwiają jego zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, głównie przemyśle budowlanym, włókienniczym, maszynowym, elektrochemicznym, stoczniowym. Na rynku znajduje się ponad 3000 wyrobów zawierających azbest. Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający w swej masie co najmniej 0,1% azbestu. Najważniejsze wyroby zawierające azbest można podzielić na następujące grupy:

- wyroby azbestowo-cementowe (10 - 35 % azbestu): produkowane z azbestu chryzotylowego i azbestów amfibolowych: pokrycia dachowe, ściany osłonowe i osłony konstrukcji stalowych, osłony ścian ciągów wentylacyjnych, płyty elewacyjne, rury ciśnieniowe, płyty i kształtki w wymiennikach cieplnych, kształtki elektrotechniczne, płyty i kształtki w wymiennikach ciepłych, wykładziny mebli wbudowanych w ściany w pobliżu urządzeń grzejnych;
- wyroby izolacyjne (75 - 100 % azbestu: wata, włóknina, przędza, tkaniny termoizolacyjne, maty, sznury) stosowane do: kotłów parowych, zbiorników, wymienników ciepła, przewodów rurowych, ubrań i tkanin ognioodpornych;
- wyroby uszczelniające (4,5 - 85 % azbestu): tektury, szczeliwa plecione, płyty azbestowo-kauczukowe, specjalne uszczelki przemysłowe;
- wyroby cierne (15 - 75 % azbestu): okładziny cierne do hamulców i sprzęgieł, taśmy hamulcowe;

- wyroby hydroizolacyjne (20 - 40 % azbestu): kity uszczelniające, papa dachowa, płytki podłogowe, zaprawy gruntujące, asfalty drogowe uszlachetnione.

Różne odmiany azbestu znalazły również zastosowanie w przemyśle piwowarskim i farmaceutycznym do filtracji oraz jako wypełniacze lakierów i materiał do izolacji przewodów grzewczych i zbrojących do różnego rodzaju tworzyw sztucznych.

Azbest można podzielić uwzględniając gęstość objętościową, zawartość azbestu oraz stosowane spoiwo na wyroby azbestowe „miękkie” i „twarde”.

I Klasa - wyroby azbestowe „miękkie” - o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³, charakteryzują się zawartością azbestu powyżej 20 %, małą ilością lepiszcza, dużą łamliwością oraz kruchością. Zalicza się do nich:

- wyroby tekstylne z azbestu - koce gaśnicze, sznury, tektury uszczelkowe,
- płyty i tektury miękkie,
- płaszcze azbestowo-cementowe do izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i uszczelki klinkieryt, stosowane na złączeniach rur i zaworów z gorącą wodą i parą,
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe,
- płyty ogniochronne - o zawartości azbestu 30 - 50 % - do okładzin konstrukcji budynków oraz jako materiał do klap przeciwpożarowych i przeciwdymnych.

II Klasa - wyroby azbestowe „twarde” - zawierające w składzie mniej azbestu w stosunku do wyrobów „miękkich” (poniżej 20 %), charakteryzują się gęstością objętościową powyżej 1000 kg/m³, są sztywne i mają duży stopień zwięzłości. Zalicza się do nich:

- płyty azbestowo - cementowe faliste, prasowane i typu „karo”,
- płyty warstwowe,
- rury azbestowo - cementowe do instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, kominów i zsyków,
- złącza, gaśiory i listwy z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo - cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

Ze względu na swoje unikalne właściwości azbest stosowany był w wielu dziedzinach gospodarki:

w budownictwie (82%) jako:

- płyty prasowane płaskie (typu „karo”) - stosowane na pokrycia dachowe, okładziny ścian zewnętrznych, obudowy kanałów wentylacyjnych i spalinowych, wykładziny sufitów w niektórych dziedzinach budownictwa przemysłowego,
- eternit - faliste płyty azbestowo - cementowe - stosowane jako pokrycia dachowe,
- płyty azbestowo - cementowe prasowane płaskie okładzinowe - stosowane jako elewacje zewnętrzne budynków, obudowa filarków międzyokiennych, przegrody i drzwi przeciwogniowe, zabezpieczenia przeciwogniowe konstrukcji stalowych, ściany osłonowe,
- rury azbestowo - cementowe bezciśnieniowe - stosowane w pionach kanalizacji zewnętrznej sanitarnej budownictwa mieszkaniowego,
- rury azbestowo - cementowe ciśnieniowe - stosowane jako przewody wodociągowe ciśnieniowe, w kanalizacji zewnętrznej sanitarnej, w gazociągach wysokoprężnych,
- rynny spustowe zsyków na śmieci, szalunki przy budowie kolumn,
- płaszcze azbestowo - cementowe - izolowanie przewodów ciepłych na zewnątrz budynków,
- sznury azbestowe - elastyczne uszczelnienia kanałów spalinowych, włazów do kotłów,
- tektury azbestowe - izolacja obszarów o dużej temperaturze,
- okładziny wentylatorów, okładziny elementów grzejnych,
- farby, kity, tynki, plastyczne i tkane materiały izolacji termicznej i akustycznej, wyroby z gumy, masy plastyczne i tworzywa sztuczne.

transporcie (5%) jako:

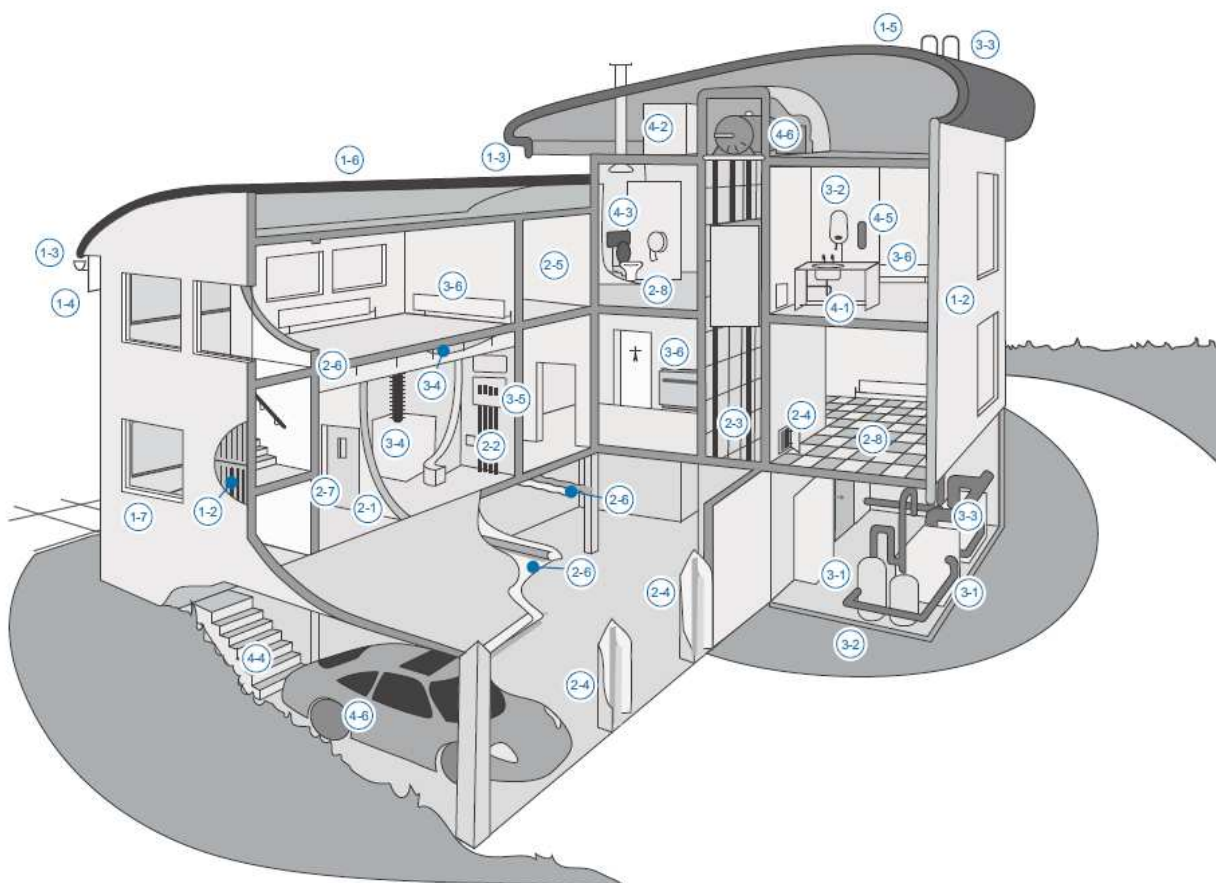
- termoizolacja i izolacja elektrycznych urządzeń grzewczych w tramwajach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych),

- termoizolacja silników pojazdów mechanicznych,
- uszczelki pod głowicą,
- elementy kolektorów wydechowych,
- elementy cierne - sprzęgła, hamulce,
- przemysł lotniczy, stoczniowy - w statkach w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę,

w przemyśle chemicznym (12%):

- do produkcji przepon w elektrolitycznej produkcji chloru,
- w hutach szkła.

w innych dziedzinach gospodarki (1%).



Ryc. 2. Typowe lokalizacje materiałów zawierających azbest w budynku

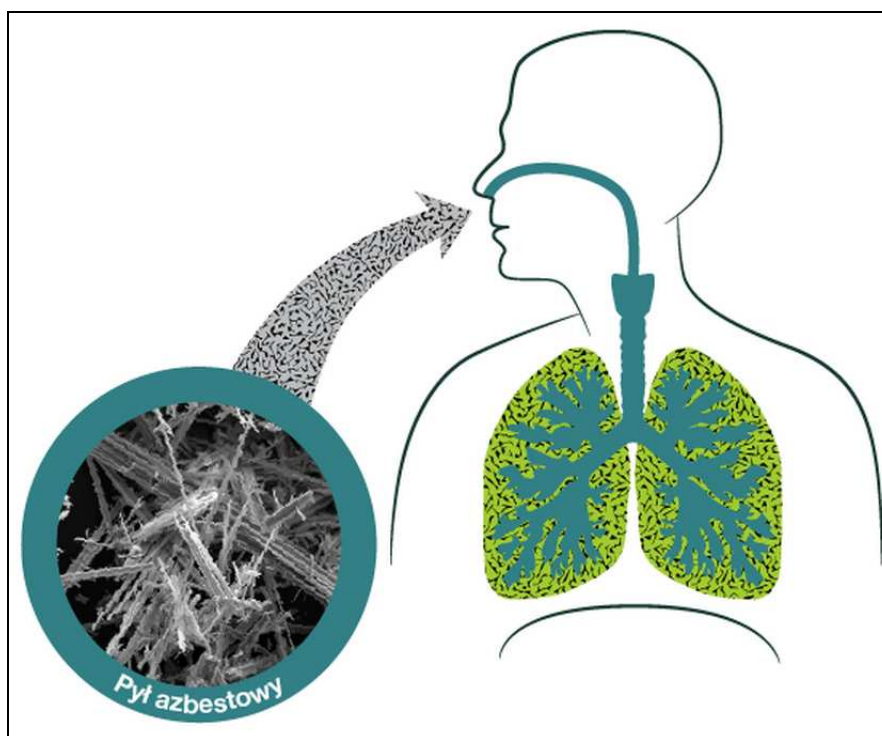
Objaśnienia:

<p>1 Dach/elewacja zewnętrzna</p> <p>1-1 Dachówki/blacha dachowa</p> <p>1-2 Okładzina, powłoka ścienna</p> <p>1-3 Orynnowanie/rury ściekowe</p> <p>1-4 Panele podsufitowe</p> <p>1-5 Deflektory kominowe</p> <p>1-6 Pilśń dachowa</p> <p>1-7 Panele podokienne</p>	<p>2 Elewacja wewnętrzna</p> <p>Ściany/sufity</p> <p>2-1 Ściany działowe</p> <p>2-2 Panele urządzeń elektrycznych, grzewczych, kuchenki, łazienek, szafek</p> <p>2-3 Panele okładzinowe szybu wyciągowego</p> <p>2-4 Panele dostępu do przewodu pionowego, obudowa przewodu pionowego</p> <p>2-5 Powłoki ozdobne</p> <p>2-6 Powłoki natryskowe elementów konstrukcyjnych, płytek sufitów zawieszonych, pasów przeciwpożarowych, izolacji strychu lub sufitu</p> <p>Drzwi</p> <p>2-7 Panele, płyty</p> <p>Podłoga</p> <p>2-8 Płytki, linoleum, okładzina podniesionych podłóg</p>
<p>3 Ogrzewanie, wentylacja i urządzenia elektryczne</p> <p>3-1 Bojler/podgrzewacz wody: izolacja zewnętrzna i wewnętrzna, uszczelki</p> <p>3-2 Rurociągi: izolacja, uszczelki, okładzina papierowa</p> <p>3-3 Rura ogniowa i uszczelki</p> <p>3-4 Przewody: izolacja, uszczelki, okładzina wewnętrzna i mieszki ochronne przeciwdrganiowe</p> <p>3-5 Elektryczna aparatura rozdzielcza: elementy wewnętrzne, panele otaczające</p> <p>3-6 Urządzenie grzewcze: uszczelki, panele otaczające</p>	<p>4 Pozostałe elementy</p> <p>4-1 Maty bitumiczne pod zlew</p> <p>4-2 Zbiorniki na wodę</p> <p>4-3 Zbiorniki na wodę i sedesy</p> <p>4-4 Brzeg stopnia schodów</p> <p>4-5 Koce przeciwpożarowe</p> <p>4-6 Okładzina hamulca/sprzęgło (samochód w garażu i silnik do wyciągów pionowych)</p>

Źródło: Azbest. Podręcznik dobrych praktyk. Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2010.

1.3.2. Wpływ azbestu na organizm ludzki

Azbest stanowi minerał o działaniu szkodliwym na organizm. Udowodniono jego kancerogenne działanie na organizm ludzki. Azbest może być wchłaniany przez organizm głównie przez drogi oddechowe, a w niewielkim stopniu także przez skórę.



Ryc. 3. Wchłanianie włókien azbestu przez drogi oddechowe

Źródło: <http://www.polskabezazbestu.pl>

Ogólnie źródła narażenia na działanie azbestu, a tym samym ryzyko zachorowania wskutek wdychania przez organizm ludzki pyłu azbestowego można podzielić na źródła związane z narażeniem zawodowym i niezawodowym.

Ekspozycja zawodowa jest związana z pracą w warunkach narażenia na pył azbestowy przy zabezpieczaniu, demontażu i usuwaniu wyrobów azbestowych oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

Ekspozycja niezawodowa (w tym ekspozycja środowiskowa związana z występowaniem pyłu w powietrzu, wodzie pitnej i artykułach spożywczych), dotyczy mieszkańców obszarów sąsiadujących z kopalniami i zakładami przetwarzającymi azbest, a także rodzin tych pracowników. Dotyczy również obszarów miejskich i wiejskich, gdzie pył azbestowy powstaje w wyniku uszkodzeń mechanicznych, korozji chemicznej i biologicznej ścian osłonowych i pokryć dachowych oraz w obiektach, pomieszczeniach wewnętrznych w wyniku użytkowania wyrobów azbestowych stosowanych, jako izolacje ognioodporne, akustyczne, wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Ekspozycje te różnią się między sobą skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych w zależności od wielkości stężeń

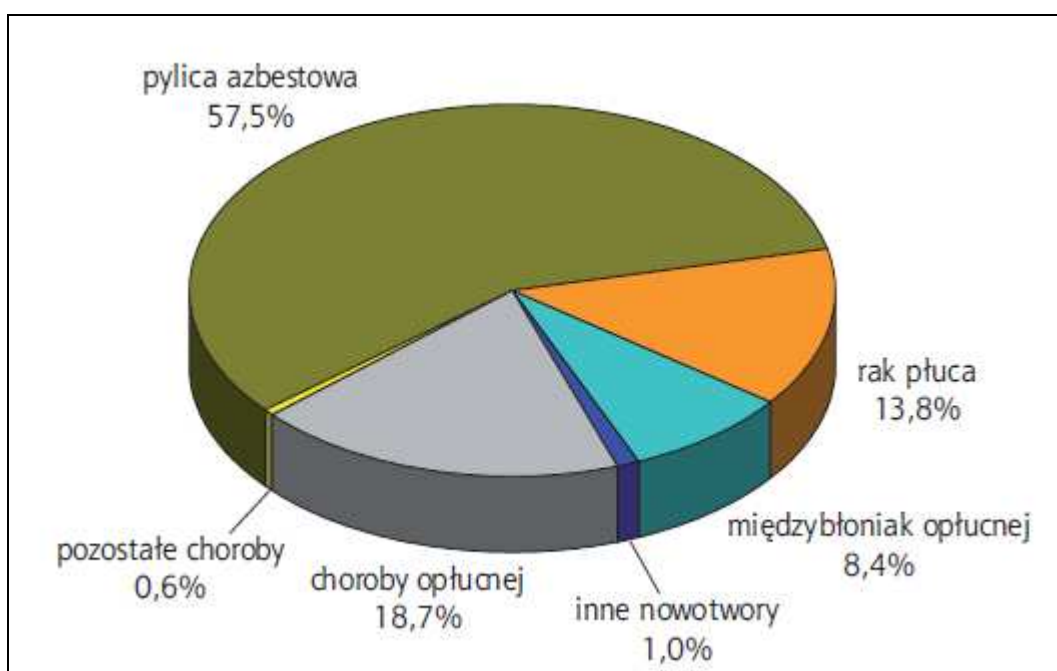
włókien, rozmiarów włókien oraz długości trwania narażenia. Przeprowadzane badania dowodzą, że wyroby azbestowe dobrze i odpowiednio zabezpieczone, będące w dobrym stanie technicznym, nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Problem pojawia się dopiero w momencie uszkodzenia wyrobu, gdy do powietrza uwalniane są włókna azbestowe, a z powietrza trafiają do ludzkiego organizmu.

Zagrożenie zdrowia człowieka zależy od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien, długość odgrywa mniejszą rolę. Włókna cienkie o średnicy poniżej 3 μm przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 μm , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotyłu o dużej średnicy mają tendencje do zatrzymywania się wyżej niż igłowate włókna azbestów amfibolowych, z łatwością przenikające do obrzeży płuca. Penetrują one głęboko układ oddechowy i powodują w nim trwałe szkody prowadzące do ciężkich chorób, takich jak:

- Azbestoza (pylica azbestowa), czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej z obecnością ciałek lub włókien azbestowych - jest główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwórstwa surowca. Ciężkość tej choroby jest uzależniona od kumulowanej dawki włókien azbestu oraz od czasu, jaki upłynął od pierwszego narażenia. Procesy zwłóknieniowe przebiegają stosunkowo wolno - rzadko objawy kliniczne pojawiają się w okresie krótszym od 10 lat a rozpoznanie azbestozy stwarza znaczne trudności ze względu na brak swoistości objawów klinicznych choroby;
- Zmiany opłucnowe - mogą występować pod postacią blaszek, zgrubień i odczynów wysiękowych. Łagodne zmiany opłucnowe nie mają większego znaczenia klinicznego. Zgrubienia opłucnej zwykle towarzyszą procesom zwłóknienia sąsiadującej tkanki płucnej.
- Rak płuc - najpowszechniejszy nowotwór złośliwy powodowany przez azbest. Zagrożenie wystąpieniem tej choroby w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pylu, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach narażenia i ogólnej dawki pyłu;
- Międzybłoniak opłucnej - nowotwór złośliwy o udowodnionym związku przyczynowym z ekspozycją na pył azbestu zarówno zawodową jak i środowiskową, charakteryzujący się bardzo wysoką śmiertelnością oraz krótką przeżywalnością, wynoszącą około półtora roku od momentu wystąpienia

objawów klinicznych (trudności w oddychaniu, bóle w klatce piersiowej, kaszel, wysięk w jamie opłucnej).

Doniesienia kliniczne i epidemiologiczne sugerują, że azbest po wchłonięciu do organizmu człowieka może być również przyczyną nowotworów krtani, żołądka, jelit, trzustki i jajnika. Jednak zwiększenie ryzyka w tych grupach nowotworów nie jest wystarczająco pewne, ze względu na rozbieżność wyników w różnych badaniach, można je określić jedynie za prawdopodobne.



Ryc. 4. Struktura chorób zawodowych spowodowanych pyłem azbestu w latach 2000-2009 wg jednostek chorobowych.

Źródło: *Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne, Raport z badań.* Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Wojciech Sobala, Łódź, 2010.

1.3.3. Ograniczanie negatywnych skutków oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi

Rozeznanie - przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest z tzw. spisu z natury, w oparciu o wytyczne z Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 ze zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz

wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 nr 8 poz. 31). Inwentaryzacja kierowana powinna być zarówno do osób fizycznych, jak i do osób prawnych a jej wyniki powinny być aktualizowane, co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywane do właściwego organu administracji.

Zabezpieczenie powierzchni utwardzanych niegdyś odpadami azbestowymi - w miejscach, gdzie jest to możliwe podwórka, dróżki dojazdowe, podjazdy czy podłogi w budynkach należy zabezpieczyć za pomocą materiałów trwałych (wylewki betonowe, asfaltowe, itp.).

Unikanie wykonywania prac powodujących wzmożone pylenie (ścieranie, rozdrabnianie, kruszenie i miażdżenie powierzchni) w przypadku gdy niemożliwe jest zabezpieczenie materiałów zawierających azbest na terenie posesji. Jeśli natomiast prace tego typu są niezbędne, w celu zmniejszenia pylenia przed wykonywaniem tych prac należy powierzchnie zwilżyć.

Wywóz materiałów zawierających azbest należy uzgodnić z odpowiednimi władzami. Nie należy tego typu materiałów wywozić, czy też porzucać w miejscach do tego nie przeznaczonych.

1.4. Postępowanie w wyrobami zawierającymi azbest

Zgodnie z obowiązującymi przepisami azbest zaliczony jest do substancji rakotwórczych, zaś odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych. Z tego względu zagrożenie dla zdrowia ludności jest bardzo duże. Powoduje to konieczność takiego postępowania - zarówno w okresie użytkowania wyrobów, jak i w czasie ich demontażu i usuwania - które powinno prowadzić do minimalizacji tego zagrożenia.

W celu dokładnego rozpoznania istniejącego zagrożenia niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, a także określenie rodzaju azbestu. Postępowanie uzależnione jest od wyniku oceny stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów z azbestem. Inwentaryzacji powinien dokonać właściciel lub zarządca budynku, a wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 ze zm.). Ocena kończy się zsumowaniem przyjętej punktacji, a o jej wyniku decyduje m. in.: rodzaj azbestu i jego zastosowanie, struktura powierzchni wyrobu z azbestem, usytuowanie wyrobu, możliwość

uszkodzenia powierzchni wyrobu azbestowego oraz sposób wykorzystania budynku lub pomieszczenia.

Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

- Stopień pilności I - od 120 punktów - wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie,
- Stopień pilności II - od 95 do 115 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku,
- Stopień pilności III - do 90 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

W celu bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest należy:

1) wyroby niezakwalifikowane do wymiany w ocenie, należy zabezpieczyć przez:

- zabudowę (zamknięcie) przestrzeni, w której znajdują się wyroby zawierające azbest, szczelną przegrodą bez naruszenia samego wyrobu, lub
- pokrycie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną;

2) wyeliminować jakąkolwiek obróbkę mechaniczną przy pracach zabezpieczających.

Najskuteczniejszym oraz całkowicie eliminującym azbest ze środowiska działaniem jest jego usunięcie. Działanie to powinno być prowadzone w warunkach szczelnego oddzielenia strefy pracy oraz przy zastosowaniu specjalnych środków ochrony indywidualnej i technik minimalizujących pylenie.

Prace związane z demontażem wyrobów zawierających azbest są pracami niebezpiecznymi a podczas ich wykonywania należy zachowywać obowiązujące przepisy techniczne, sanitarne i ochrony środowiska, a w szczególności wytyczne zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 ze zm.),
- Rozporządzeniu 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. 2005 nr 216 poz. 1824),

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

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z miejsca, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

Wyroby zawierające azbest zakwalifikowane zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia lub uszkodzenia powinny być usunięte przez właściciela, użytkownika wieczystego lub zarządcę nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest. Usuwane wyroby zawierające azbest powinny być zastąpione wyrobami niezawierającymi tego surowca.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³ lub zawierających krokidolit powinno odbywać się pod stałym nadzorem technicznym prawidłowości wykonywania prac ze strony wykonawcy robót oraz przy zachowaniu określonych w planie prac warunków ochrony pracowników i środowiska.

Prawidłowość prowadzenia prac polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych, potwierdza się wynikiem badania jakości powietrza przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium.

W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, wykonawca prac obowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy

zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;

- umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem"; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: "Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokidolitem";
- zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
- zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;
- izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit;
- stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń;
- zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;

- demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokidolit;
- zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Po wykonaniu prac, wykonawca prac ma obowiązek złożenia właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urzędnika budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Oświadczenie przechowuje się przez okres co najmniej 5 lat.

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych. Wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane. Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, dla których przepisy o transporcie towarów niebezpiecznych nie ustalają szczególnych warunków przewozowych, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1000 kg/m³;
- zestalenie przy użyciu cementu, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³;
- szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³ w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż

0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie;

- utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu;
- oznakowanie opakowań zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest;
- magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu. Ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

Odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została w Polsce zapisana w postaci bloku tematycznego zawierającego sześć procedur („Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” - Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2003). Procedury te wynikają z przepisów prawa.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została w Polsce zapisana w postaci bloku tematycznego zawierającego sześć procedur („Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” - Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2003). Procedury te wynikają z przepisów prawa.

Poniżej przedstawiono zaktualizowane procedury, po wprowadzeniu zmian w oparciu o obowiązujące akty prawne:

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

- Procedura 1 - dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.
- Procedura 2 - dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

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

- Procedura 3 - dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.
- Procedura 4 - dotycząca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest - wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

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

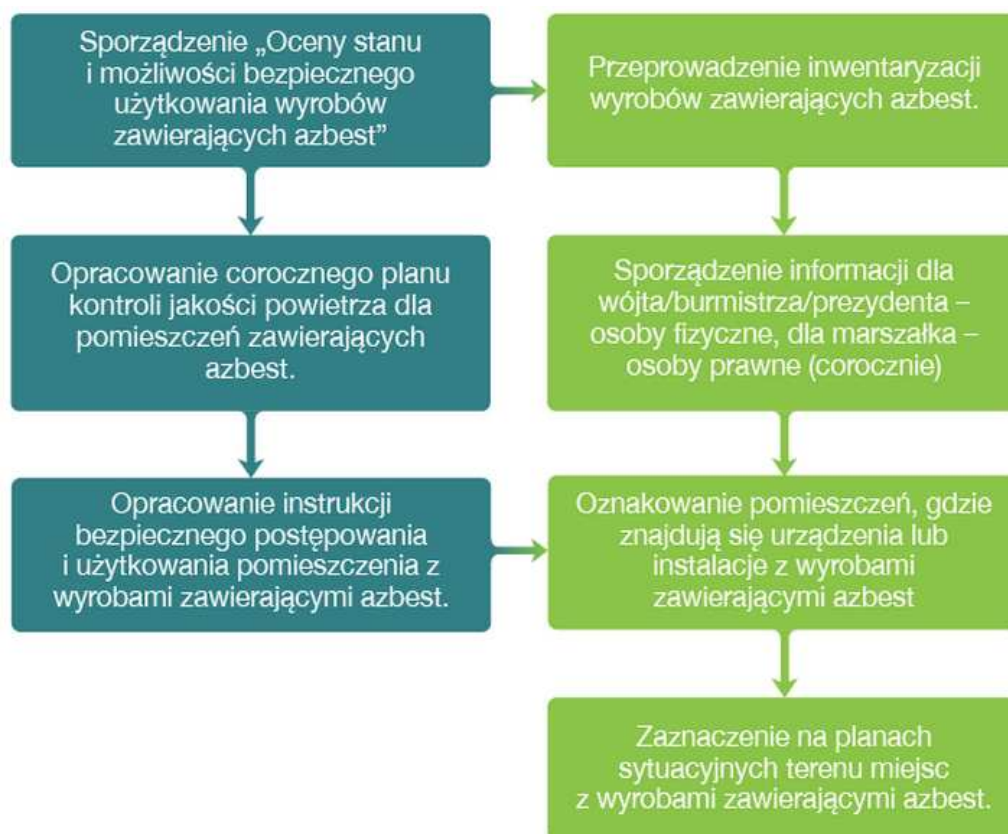
- Procedura 5 - dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Grupa IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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

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

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



Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest ma obowiązek sporządzenia - w jednym egzemplarzu „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej - sporządzają następne „Oceny...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny...” tzn.:

- po 5-u latach, jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone, a w uprzednio przeprowadzonej „Ocenie...” ustalono stopień pilności III (do 90 punktów),
- po roku, jeżeli przy poprzedniej „Ocenie...” ujawnione zostały drobne uszkodzenia oraz ustalono stopień pilności II (od 95 do 115 punktów).

Wyroby, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia - stopień pilności I oraz 120 i więcej punktów wg sporządzonej „Oceny...”, powinny zostać bezzwłocznie usunięte (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczone. Po dokonaniu zabezpieczenia, należy ponownie sporządzić „Oceny...” w terminie 30 dni od przeprowadzenia zabezpieczenia. Egzemplarz „Oceny...” właściciel lub zarządca obowiązany jest przechowywać łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których jest prowadzona książka

obiektu budowlanego na podstawie art. 64 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, „Ocena...” powinna być dołączona do książki obiektu budowlanego.

Właściciel lub zarządca obowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. Wyniki inwentaryzacji służą do sporządzenia „Informacji o wyrobach zawierających azbest”.

„Informację...” sporządza się w dwóch egzemplarzach. Jeden egzemplarz „Informacji...” przedkłada się właściwemu organowi, tj. marszałkowi województwa lub wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta właściwemu dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają „Informację...” wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, a pozostałe podmioty marszałkowi województwa. Drugi egzemplarz „Informacji...” przechowuje się przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej „Informacji...”. „Informację...” przedkłada się corocznie w terminie do dnia 31 stycznia, celem wykazania ewentualnych zmian w ilości posiadanych wyrobów zawierających azbest - co pozwoli na ocenę zagrożenia dla ludzi i środowiska w danym rejonie. Zgodnie z art. 346 ust. 1 i 2 ustawy Prawo ochrony środowiska osoba, która wykorzystując substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (np. azbest) nie przekazuje okresowo właściwym organom „Informacji...”, podlega karze grzywny.

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie występują wyroby zawierające azbest, ma ponadto obowiązki:

- oznakowania pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest - odpowiednim znakiem ostrzegawczym dla azbestu,
- opracowania i wywieszenia na widocznym miejscu instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest,
- zaznaczenia na planie sytuacyjnym oraz w dokumentacji technicznej miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.

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

- **Procedura 2 - dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.**



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

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

- sporządzaniu „Oceny...”,

- sporządzeniu „Informacji...” dla właściwych organów,
- zawieraniu umowy na wykonanie prac w zakresie zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawierających azbest z wykonawcą tych prac - wytwarzającym odpady niebezpieczne.

Właściciel lub zarządca może zlecić innym - odpowiednio przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym - przeprowadzenie czynności wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W każdym przypadku powinno to mieć miejsce przed rozpoczęciem prac w zakresie zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek zgłoszenia prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej, na 30 dni przed ich rozpoczęciem. Wniosek powinien być sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających z art. 30 ustawy Prawo budowlane. Zatajenie informacji o występowaniu azbestu w wyrobach, które będą przedmiotem prac remontowo-budowlanych skutkuje - na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska - odpowiedzialnością prawną. Po dopełnieniu obowiązków formalnoprawnych, właściciel lub zarządca dokonuje wyboru wykonawcy prac - wytwórcy odpadów niebezpiecznych. Zawiera umowę na wykonanie prac w zakresie zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczenia budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z azbestu. W umowie powinny być jasno sprecyzowane obowiązki stron, również w zakresie zabezpieczenia przed emisją azbestu w czasie wykonywania prac.

Niezależnie od obowiązków wykonawcy prac, właściciel lub zarządca powinien poinformować mieszkańców lub użytkowników budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, o usuwaniu niebezpiecznych materiałów zawierających substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla ludzi oraz o sposobach zabezpieczenia przed tą szkodliwością.

Na końcu właściciel lub zarządca powinien uzyskać od wykonawcy prac, pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonania robót i oczyszczenia z azbestu, a następnie przechowywać je przez okres co najmniej pięciu lat, wraz z inną dokumentacją budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu.

Grupa II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

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



Wytwórcą odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach jest każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

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

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

- określenie miejsca wykonywania prac oraz charakteru prac i przewidywanego czasu ich trwania,
- określenie rodzaju azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia,
- aktualną „Ocenę stanu...”,
- przewidywaną ilość wytwarzanych odpadów do usunięcia,
- ustalenie odpowiednich sposobów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- określenie rodzajów i metod pracy, z uwzględnieniem technicznych środków,
- określenie sposobów eliminowania lub ograniczenia uwalniania się pyłu azbestu do powietrza,
- zapewnienie pracownikom niezbędnej ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy,
- charakterystykę środków ochronnych użytych do ochrony pracowników i innych osób znajdujących się w miejscu pracy.

Następnie powinien zostać opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "planem BIOZ", obejmujący m.in.:

- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, przez wyznaczone w tym celu osoby,

- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Pracodawca jest obowiązany zapoznać pracowników lub ich przedstawicieli z planem prac, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca prac jest obowiązany zorganizować przeszkolenie wszystkich osób pozostających w kontakcie z azbestem, pracowników bezpośrednio zatrudnionych, kierujących i nadzorujących prace w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy postępowaniu z wyrobami zawierającymi azbest i ich odpadami. Szkolenie powinno być przeprowadzone zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej, oraz przez upoważnioną instytucję i potwierdzone odpowiednim świadectwem lub zaświadczeniem. Pracodawca jest obowiązany do zapewnienia pracownikom odpowiednich ubrań roboczych w takiej ilości, aby zabezpieczyć pracowników przez cały czas trwania robót i oczyszczania terenu po tych robotach.

Pracodawca będący wytwórcą odpadów niebezpiecznych, zawierających azbest obowiązany jest do przygotowania, prowadzenia i przechowywania rejestru pracowników narażonych na działanie azbestu.

Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca i sposobu tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, po ich demontażu, a jeszcze przed transportem na składowisko. Miejsce takie powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane znakami ostrzegawczymi o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

Na potrzeby ewidencji odpadów niebezpiecznych, wytwórca odpadów przygotowuje dokumenty, którymi są:

- karta ewidencji odpadu,
- karta przekazania odpadu.

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

Jeżeli usuwane są wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 , lub inne, mocno uszkodzone, a także zawierające krokidolit oraz wyroby znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych, to niezbędne jest zawarcie umowy z laboratorium upoważnionym do prowadzenia monitoringu powietrza. Duże znaczenie ma również przygotowanie i organizacja zaplecza budowy, w tym części socjalnej, obejmującej:

- urządzenia sanitarno-higieniczne, z możliwością umycia się i wzięcia prysznica po pracy w kontakcie z azbestem,
- pomieszczenia na szatnie - czyste i brudne,
- pomieszczenia przeznaczonego do spożywania posiłków oraz regeneracji.

W planie prac - w zależności od wielkości lub specyfiki budynku, budowli, instalacji lub urządzenia, a również terenu, gdzie prowadzone będą prace w zakresie zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest, także występującego stopnia narażenia na azbest - mogą zostać określone również inne niezbędne wymagania.

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



Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z miejsca, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed ich rozpoczęciem

Na początku należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół - przed emisją pyłu azbestu, która może mieć miejsce w wyniku prowadzenia prac. Teren należy ogrodzić, zachowując bezpieczną odległość od traktów komunikacyjnych dla pieszych, nie mniej niż 1 m przy zastosowaniu osłon. Teren prac należy ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało czerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokidolitem”.

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

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

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,

- demontaż całych wyrobów (płyty, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odpajanie wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania stężeń pyłu azbestu, przekraczających dopuszczalne wartości dla miejsca pracy,
- po każdej zmianie roboczej, usunięte odpady zawierające azbest, powinny zostać szczelnie opakowane i składowane na miejscu ich tymczasowego magazynowania,
- codzienne, staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń, z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry o dużej skuteczności ciągu (99,99% lub na mokro). Niedopuszczalne jest ręczne zamiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.

W przypadku prowadzenia prac z wyrobami azbestowo-cementowymi, których gęstość objętościowa wynosi mniej niż 1000 kg/m³ (tzw. wyroby miękkie), a także z innymi wyrobami, których powierzchnia jest w widoczny sposób uszkodzona lub zniszczona lub jeżeli prace prowadzone są na obiektach z wyrobami zawierającymi azbest krokidolit, lub też w pomieszczeniach zamkniętych, powinny być zastosowane szczególne zabezpieczenia strefy prac i ochrony pracowników oraz środowiska, niezależnie od ogólnych zasad postępowania. Są to m.in.:

- komory dekontaminacyjne (śluzy) dla całych pomieszczeń lub stanowiące łącznik izolacyjny między miejscem stanowiącym strefę prac, a miejscem na zewnątrz obiektu,
- zaostrzone rygory przestrzegania stosowania środków ochrony osobistej,
- inne metody, określone na etapie prac przygotowawczych.

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

Wszystkie zdemontowane wyroby zawierające azbest powinny być szczelnie opakowane w folie z polietylenu, lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i zamykane w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą). Niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych. Odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej większej niż 1000 kg/m³, a więc płyty i rury azbestowo-

cementowe, lub ich części powinny być szczelnie opakowane w folię. Pył azbestowy oraz odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³ powinny być zestalone przy użyciu cementu lub żywic syntetycznych i po związaniu spoiwa szczelnie zapakowane w folię. Pakowanie usuniętych wyrobów zawierających azbest powinno odbywać się wyłącznie do opakowań przeznaczonych do ostatecznego składowania i wyraźnie oznakowane, w sposób określony dla azbestu.

Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe, nieulegające zniszczeniu, pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych. Dla usuniętych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz ich transportu na składowisko odpadów niebezpiecznych, wypełnia się:

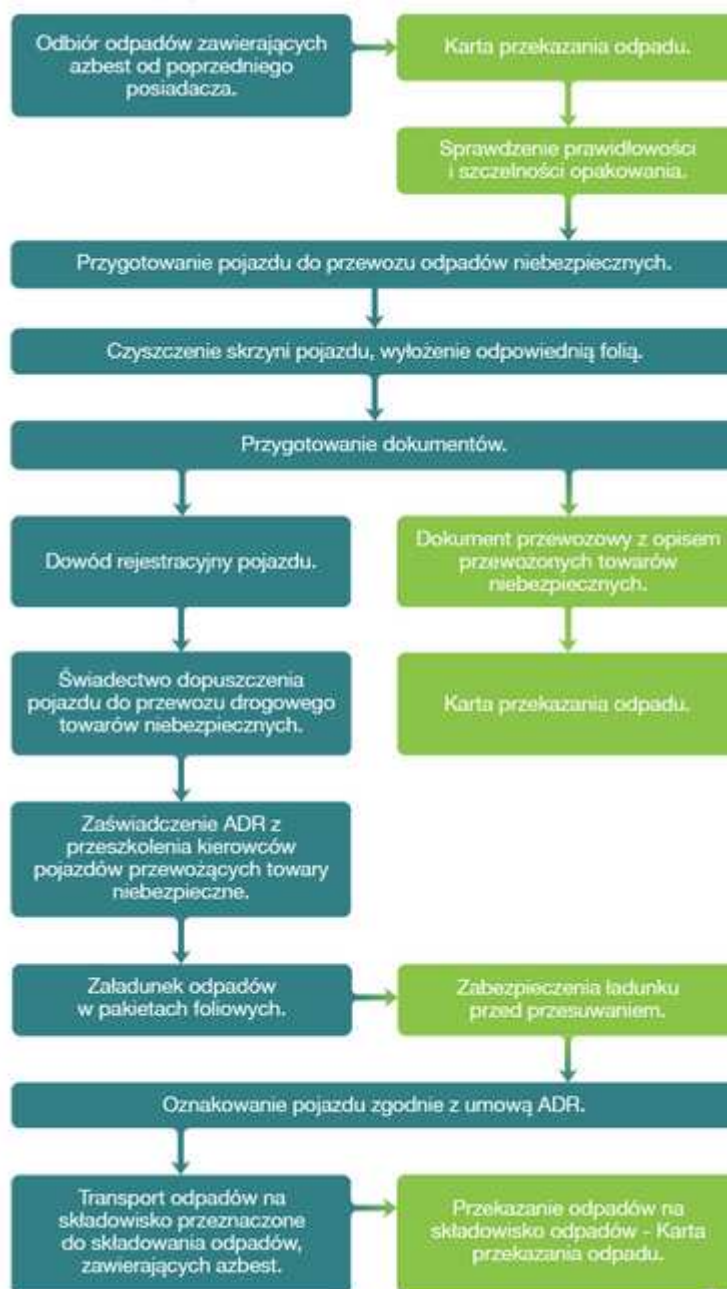
- kartę ewidencji odpadu,
- kartę przekazania odpadów.

Po zakończeniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest (wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych) wykonawca prac ma obowiązek dokonania prawidłowego oczyszczenia strefy prac i otoczenia z pozostałości azbestu. Oczyszczenie powinno nastąpić przez zastosowanie urządzeń filtracyjno-wentylacyjnych z wysokoskutecznym filtrem (99,99 %) lub na mokro. Wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, będącego przedmiotem prac, oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonania prac i oczyszczenia z azbestu.

W przypadku, kiedy przedmiotem prac były wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m³ 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.

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

- **Procedura 5 - dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.**



Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach prowadzenie transportu odpadów wymaga uzyskania wpisu do rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami prowadzonego przez Marszałka Województwa. Marszałek województwa, dokonując wpisu do rejestru, nadaje podmiotowi indywidualny numer rejestrowy.

Zgodnie z w/w ustawą (Art. 24.) transport odpadów odbywa się zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować odpady, w tym zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach. Transport odpadów niebezpiecznych odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Zlecający usługę transportu odpadów jest obowiązany wskazać transportującemu odpady wykonującemu usługę transportu odpadów miejsce przeznaczenia odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć odpady. Transportujący odpady wykonujący usługę transportu odpadów jest obowiązany dostarczyć odpady do miejsca przeznaczenia odpadów i przekazać je posiadaczowi odpadów. Transportujący odpady wykonujący usługę transportu odpadów umieszcza indywidualny numer rejestrowy, na dokumentach związanych z tą usługą. Środki transportu odpadów są oznakowane w sposób zgodny z przepisami.

Przekazanie partii odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych, odbywa się z zastosowaniem karty przekazania odpadu - sporządzonej przez wytwórcę odpadów.

Do obowiązków transportującego odpady niebezpieczne należy:

- posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przyjęcia odpadu do transportu,
- posiadanie dokumentu przewozowego z opisem towarów (odpadów) niebezpiecznych,
- posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych,
- posiadanie przez kierowcę zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu doształcającego 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.

Transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, należy prowadzić z zachowaniem przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych spełniając określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne.

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 materiały i przedmioty niebezpieczne, z czego wynikają określone wymagania przy transporcie.

Podmiot transportujący odpady zawierające azbest obowiązany jest do posiadania dokumentu przewozowego materiałów niebezpiecznych, który według ADR powinien zawierać:

- numer rozpoznawczy odpadu nadawanego do przewozu i jego pełną nazwę,
- klasę, do której należy odpad nadawany do przewozu,
- liczbę sztuk przesyłki,
- całkowitą ilość przewożonych odpadów,
- nazwy i adresy nadawcy oraz odbiorcy przewożonych odpadów (składowiska).

Do przewożenia odpadów zawierających azbest mogą być używane samochody ciężarowe z nadwoziem skrzyniowym, bez przyczepy lub z jedną przyczepą. Pojazdy przewożące odpady niebezpieczne powinny być zaopatrzone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu towarów niebezpiecznych. Świadectwo to wystawiane jest przez Dyrektora Transportowego Dozoru Technicznego na podstawie badania technicznego pojazdu dokonanego przez okręgową stację kontroli pojazdów oraz sprawdzenia dokonanego przez Transportowy Dozór Techniczny. Kierowca wyznaczony do przewozu odpadów zawierających azbest, obowiązany jest posiadać - poza prawem jazdy - zaświadczenie ADR ukończenia kursu doszkaldającego kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne, wydane przez podmiot posiadający zezwolenie marszałka województwa na prowadzenie takiej działalności.

Każdy pojazd przewożący odpady zawierające azbest powinien być oznakowany dwiema odblaskowymi tablicami ostrzegawczymi bez numerów rozpoznawczych. Tablice te powinny być prostokątne, o wymiarach 30x40cm, barwy pomarańczowej odblaskowej, dookoła otoczone czarnym nieodblaskowym paskiem o szerokości nieprzekraczającej 15mm. Po wyładowaniu odpadów tablice te nie mogą być widoczne na pojeździe stojącym lub poruszającym się po drodze.

Przed każdym załadunkiem odpadów, skrzynia ładunkowa pojazdu powinna być dokładnie oczyszczona, w szczególności z ostrych i twardych przedmiotów (np. gwoździ, śrub) nie stanowiących integralnej części nadwozia pojazdu. Wskazane jest wyłożenie podłogi skrzyni ładunkowej folią, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem opakowań. Załadunek i rozładunek odpadów (palet, pojemników typu big-bag) powinny odbywać się przy wykorzystaniu dźwigu lub podnośnika. Transportujący odpady powinien odmówić przyjęcia przesyłki odpadów, która nie posiada oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz w przypadku, gdy opakowanie zostało uszkodzone przy załadunku. Sztuki przesyłki z opadami zawierającymi azbest powinny być ułożone i umocowane na pojeździe tak, aby w czasie ich przewozu nie przesunęły się oraz nie były

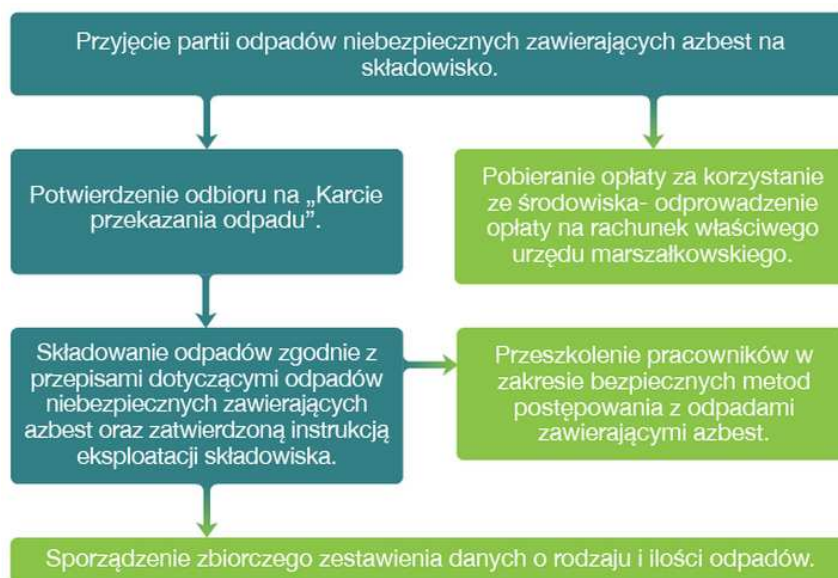
narażone na tarcie, wstrząsy, przewracanie się i wypadnięcie z pojazdu. W trakcie przewozu ładunek powinien być dokładnie zabezpieczony folią lub plandeką przed uszkodzeniem.

Po każdym wyładunku odpadów z pojazdu, należy dokładnie sprawdzić, czy na powierzchni skrzyni ładunkowej nie znajdują się pozostałości po przewożonych odpadach. W razie stwierdzenia takiej pozostałości należy niezwłocznie ją usunąć oraz dokładnie oczyścić pojazd i jego wyposażenie z zachowaniem zasad przewidzianych dla prac przy usuwaniu azbestu.

Odpady niebezpieczne zawierające azbest transportowane są na składowisko przeznaczone do składowania odpadów zawierających azbest. Tam następuje ich przekazanie następnemu posiadaczowi odpadów - zarządzającemu składowiskiem i potwierdzenie tego faktu na karcie przekazania odpadu.

Grupa IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

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



Do obowiązków zarządzającego składowiskiem odpadów niebezpiecznych zawierających azbest należy:

- przeszkolenie pracowników w zakresie bezpiecznych metod postępowania z odpadami zawierającymi azbest,

- potwierdzenie w karcie przekazania odpadów przyjęcia partii odpadów na składowisko,
- sporządzenie zbiorczego zestawienia danych o rodzaju i ilości odpadów przyjętych na składowisko,
- składowanie odpadów zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz zatwierdzoną instrukcją eksploatacji składowiska,
- zapewnienie deponowania odpadów w sposób nie powodujący uszkodzenia opakowań odpadów,
- racjonalne wykorzystanie pojemności eksploatacyjnej składowiska.

Odpady zawierające azbest pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oznaczone w katalogu odpadów kodami 17 06 01* i 17 06 05*, niezawierające substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej wraz z włóknami związanymi czynnikiem wiążącym, mogą być unieszkodliwiane przez składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych. Składowiska lub kwatery buduje się w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się. Odpady te składowane są w opakowaniu, w którym zostały dostarczone na składowisko odpadów. Przy składowaniu odpadów należy spełnić następujące wymagania:

- każdorazowo po umieszczeniu odpadów na składowisku odpadów ich powierzchnię zabezpiecza się przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą ziemi,
- na składowisku odpadów lub kwaterze nie prowadzi się robót mogących powodować uwolnienie włókien.

Zarządzający składowiskiem powinien uzyskać pozwolenie na użytkowanie składowiska po zatwierdzeniu instrukcji prowadzenia składowiska oraz po przeprowadzeniu kontroli przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Instrukcję prowadzenia składowiska odpadów niebezpiecznych zatwierdza, w drodze decyzji marszałek województwa lub regionalny dyrektor ochrony środowiska.

Kierownik składowiska powinien posiadać świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami i m.in. obowiązany jest do prowadzenia ewidencji ilości odpadów przyjmowanych na składowisko.

Zarządzający składowiskiem pobiera od posiadacza odpadów zawierających azbest opłatę za przyjęcie odpadów do składowania. Odprowadza natomiast opłatę za korzystanie ze środowiska na rachunek urzędu marszałkowskiego, właściwego ze względu na miejsce składowania odpadów.

Zarządzający składowiskiem posiadającym wydzielone kwatery powinien zapewnić selektywne składowanie odpadów zawierających azbest, w izolacji od innych odpadów, a miejsce składowania powinno być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska. Odpady powinny być deponowane na składowiskach zlokalizowanych na terenach oddalonych od budynków mieszkalnych i izolowanych pasem zieleni.

Prace związane z deponowaniem odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza, a podstawowym zadaniem jest niedopuszczenie do rozszczelnienia opakowań odpadów. Opakowania z odpadami należy zdejmować z pojazdu przy użyciu urządzeń dźwigowych i ostrożnie układać w kwaterze składowiska. Niedopuszczalne jest zrzucanie lub wysypywanie odpadów z samochodów. Warstwa zdeponowanych odpadów powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem opakowań przez przykrycie folią lub warstwą gruntu o grubości około 5 cm.

Opakowania z odpadami powinny być układane zgodnie z technologią składowania zatwierdzoną w instrukcji eksploatacji składowiska, uwzględniającą racjonalne wykorzystanie pojemności obiektu.

Niedopuszczalne jest kompaktowanie odpadów zawierających azbest, ani poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów.

Dla składowisk odpadów azbestowych o kodach 17 06 01* i 17 06 05* niezawierających substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej wraz z włóknami związanymi czynnikiem wiążącym, w postaci nieprzekształconej, nie stosuje się rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (w zakresie monitoringu wód podziemnych, powierzchniowych i odciekowych oraz gazu składowiskowego).

Po zakończeniu składowania odpadów zawierających azbest na poziomie 2 m poniżej terenu otoczenia i wypełnieniu gruntem do poziomu terenu, zarządzający składowiskiem powinien złożyć wniosek do właściwego organu w celu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska lub jego wydzielonej części.

Zgodę na zamknięcie składowiska odpadów niebezpiecznych wydaje w drodze decyzji marszałek województwa lub regionalny dyrektor ochrony środowiska, po przeprowadzeniu kontroli składowiska przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

1.5. Odpady zawierające azbest

Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów, przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów wyróżniono następujące grupy i podgrupy odpadów azbestowych:

Tab. 2. Grupy i podgrupy odpadów azbestowych

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
06 07 01*	Odpady azbestowe z elektrolizy
06 13 04*	Odpady z przetwarzania azbestu
10 11 81*	Odpady zawierające azbest
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych
10 13 11	Odpady z produkcji elementów cementowo - azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest
16 02 12*	Zużyte urządzenie zawierające wolny azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest (np. płyty azbestowo - cementowe, rury azbestowo - cementowe)

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Wymienione rodzaje odpadów zaliczone zostały do odpadów niebezpiecznych (oznaczone gwiazdką) i podlegają odpowiednim rygorom wynikającym z obowiązujących aktów prawnych. Co ciekawe, odpady o kodzie 10 13 11 (odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych, inne niż wymienione w 10 13 09) nie zostały uznane za niebezpieczne. Może wynikać to z faktu, iż odpady te zawierają nie więcej niż 0,1% azbestu.

1.6. Stan prawny

W niniejszym rozdziale zaprezentowany został wykaz aktów prawnych dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

Tab. 3. Wykaz ustaw dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

USTAWY		
Lp.	Miejsce publikacji	Tytuł aktu normatywnego
1	(Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1502)	Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy
2	(Dz. U. z 2013, poz. 1409 z późn. zm.)	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
3	(Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20, z późn. zm.)	Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest
4	(Dz. U. z 2013, poz. 1232, ze zm.)	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
5	(Dz. U. z 2013, poz. 1155)	Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym
6	(Dz. U. z 2011 r. Nr 63, poz. 322)	Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach
7	(Dz. U. z 2014 r., poz. 613 ze zm.)	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze
8	(Dz. U. z 2013 r., poz. 1136 ze zm.)	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
9	(Dz. U. z 2014 r. poz. 1182)	Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych

Źródło: <http://bip.mg.gov.pl/>

Tab. 4. Wykaz rozporządzeń dotyczących bezpiecznego postępowania i ochrony przed azbestem i materiałami zawierającymi azbest.

ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Miejsce publikacji	Tytuł aktu normatywnego
1	(Dz. U. z 2004 r. Nr 200, poz. 2047, ze zm.)	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudnienia przy niektórych z tych prac
2	(Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217, ze zm.)	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska
3	(Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397, ze zm.)	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
4	(Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1595)	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny
5	(Dz. U. z 2004 r., Nr 71, poz. 649 ze zm.)	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
6	(Dz. U. z 2013 r., poz. 38)	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu
7	(Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31)	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
8	(M.P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231)	Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi
9	(Dz. U. z 2004 r., Nr 183, poz. 1896)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji
10	(Dz. U. z 2004 r. Nr 185, poz. 1920, c)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004 r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest
11	(Dz. U. z 2005 r. Nr 13, poz. 109)	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
12	(Dz. U. z 2005 r. Nr 189, poz. 1603)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2005 r. w sprawie leków związanych z chorobami wywołanymi pracą przy azbecie

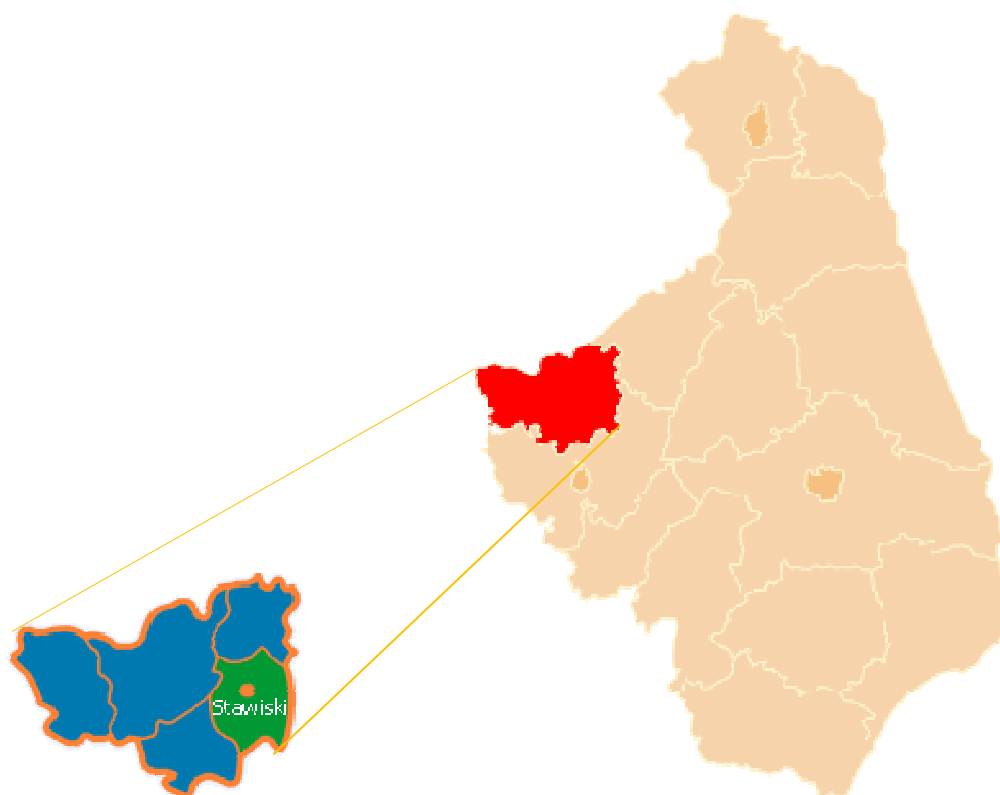
ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Miejsce publikacji	Tytuł aktu normatywnego
13	(Dz. U. z 2011 r., Nr 33, poz. 166)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
14	(Dz. U. z 2012 r., poz. 890)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy
15	(Dz. U. z 2014 r., poz. 817)	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
16	(Dz. U. 2005, Nr 216, poz. 1824)	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
17	(Dz. U. 2014, poz. 1923)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów
18	(Dz. U. 2014, poz. 1169)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości
19	(Dz. U. 2013, poz. 523),	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów
20	(Dz. U. 2004, Nr 128, poz. 1347)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne
21	(Dz. U. 2006, Nr 49, poz. 356)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami
22	(Dz. U. 2008, Nr 119, poz. 769)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów odpadów, których przewóz w celu unieszkodliwiania jest zabroniony
23	(Dz. U. z 2014 r., poz. 1542)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody
24	(Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1033)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska
25	(Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu
26	(Dz. U. z 2014 r., poz. 1973)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów

ROZPORZĄDZENIA		
Lp.	Miejsce publikacji	Tytuł aktu normatywnego
27	(Dz. U. z 2014. Nr 0, poz. 1546)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów
28	(Dz. U. 2013, poz. 24)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska
29	(Dz. U. 2013, poz. 25)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest
30	(Dz. U. Nr 108, poz. 953, ze zm.)	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
31	(Dz. U. 2012, poz. 192 ze zm.)	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lutego 2012 r. w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR
32	(Dz. U. 2003, Nr 120, poz. 1126)	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
33	(Dz. U. 2012, poz. 619)	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych

Źródło: <http://bip.mg.gov.pl/>

1.7. Charakterystyka Gminy Stawiski

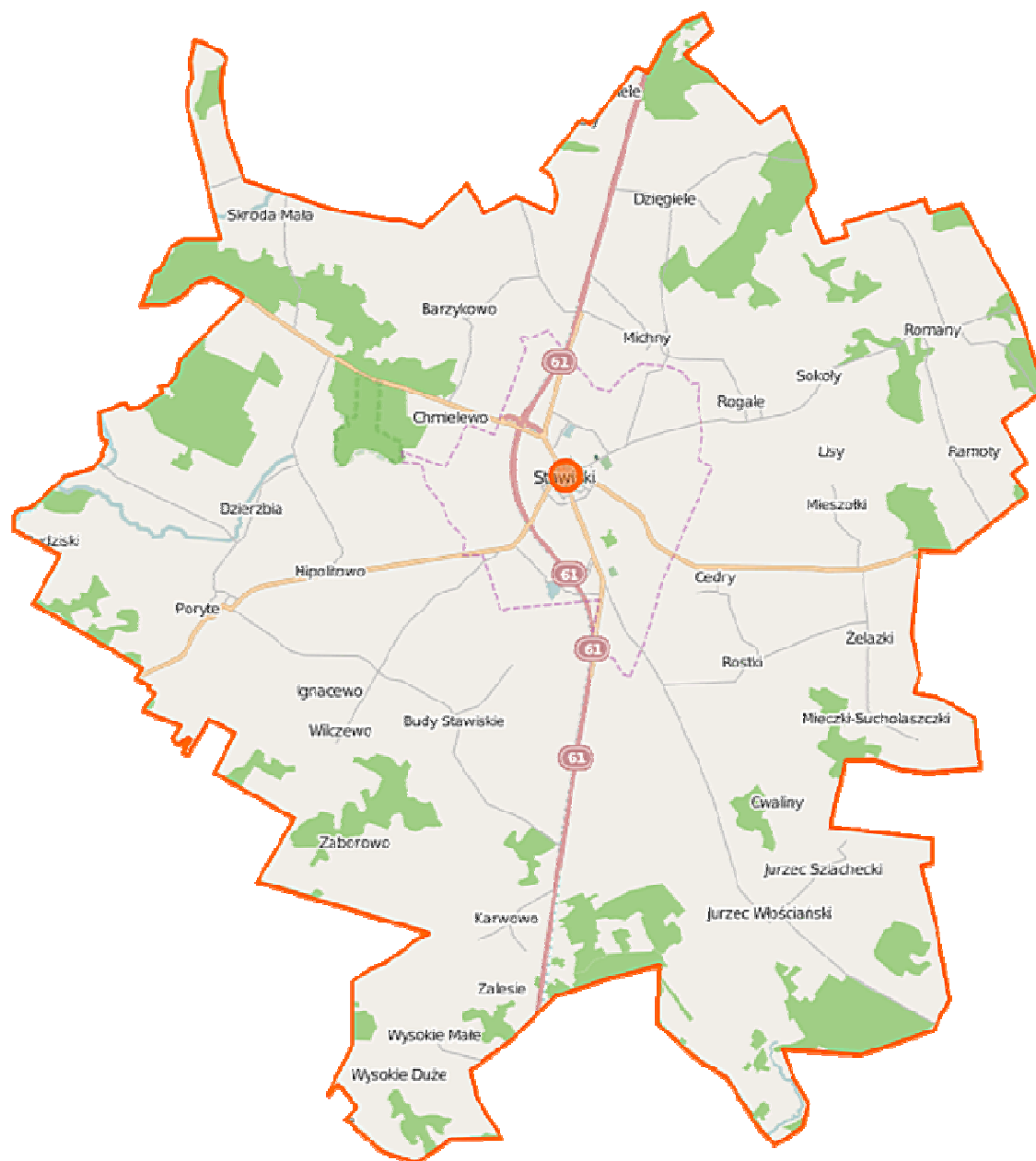
Gmina Stawiski położona jest w północno - zachodniej części województwo podlaskiego i stanowi jedną z sześciu gmin powiatu kolneńskiego. Graniczy z gminami: Mały Płock, Piątnica, Jedwabne, Przytuły, Grabowo i Kolno. Gmina Stawiski jest zamieszkiwana przez 6373 osób (dane GUS za 2014 r.). Gęstość zaludnienia wynosi 38 osób na 1 km² i jest ona niska przy średniej gęstości zaludnienia w województwie podlaskim - 59 osób na 1 km² i 42 osób na 1 km² w powiecie kolneńskim (dane GUS za 2014 r.).



Ryc. 5. Położenie Gminy Stawiski na tle powiatu kolneńskiego oraz województwa podlaskiego

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podst. www.obserwatorium.up.podlasie.pl oraz www.region.e-podlasie.pl

Przez gminę Stawiski przebiega ważny szlak komunikacyjny - droga krajowa nr 61 Warszawa - Łomża - Augustów. Trasa ta prowadzi do przejść granicznych z Litwą.



Ryc. 6. Mapa gminy Stawiski

Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Szablon:Mapa_dane_Stawiski_\(gmina\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Szablon:Mapa_dane_Stawiski_(gmina))

W skład Gminy Stawiski wchodzi: miasto Stawiski i trzydzieści cztery wsie - Barzykowo, Budy Poryckie, Budy Stawiskie, Budziski, Cedry, Chmielowo, Cwaliny, Dzierzbia, Dziegiele, Hipolitowo, Ignacego, Jurzec Szlachecki, Jurzec Włociański, Karwowe, Kuczyny, Lisy, Michny, Mieczki - Sucholaszczyki, Mieszotki, Poryte, Ramoty, Rogale, Romany, Rostki, Skroda Mała, Sokoly, Tafty, Wilczewo, Wysokie Duze, Wysokie Male, Zabiele, Zaborowo, Zalesie, Zelazki.

Zgodnie z danymi GUS za 2014 rok Gmina Stawiski ma powierzchnię wynosi 16555 ha, z tego:

1. użytki rolne razem - 12288 ha, w tym:
 - grunty orne - 9478 ha,
 - sady - 1 ha,
 - łąki trwałe - 754 ha,
 - pastwiska trwałe - 1706 ha,
 - grunty rolne zabudowane - 305 ha,
 - grunty pod stawami - 8 ha,
 - grunty pod rowami - 36 ha,
2. grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem - 3607 ha, w tym:
 - lasy - 3406 ha,
 - grunty zadrzewione i zakrzewione - 201 ha,
3. grunty pod wodami - 29 ha, w tym:
 - grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi - 25 ha,
 - grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi - 4 ha,
4. grunty zabudowane i zurbanizowane razem - 537 ha, w tym:
 - tereny mieszkaniowe - 21 ha,
 - tereny przemysłowe - 12 ha,
 - tereny inne zabudowane - 30 ha,
 - tereny rekreacji i wypoczynku - 27 ha,
 - tereny komunikacyjne - drogi - 430 ha,
 - użytki kopalne - 17 ha,
5. użytki ekologiczne - 2 ha,
6. nieużytki - 91 ha,

7. tereny różne - 1 ha .

Lesistość gminy zgodnie z danymi GUS za 2014 r. wynosi 20,4 %.

Według podziału fizyczno - geograficznego, gmina Stawiski położona jest w obrębie Wysoczyzny Kolneńskiej (mezoregion Nizina Północno - Podlaska).

Zgodnie z „*Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Stawiski na lata 2004-2015*” rzeźba obszaru gminy została ukształtowana głównie na skutek akumulacyjnej działalności lodowca i wód lodowcowych z okresu zlodowacenia środkowo-polskiego (stadiał północno-mazowiecki), a następnie erozji i akumulacji wód fluwioglacjalnych. Częściowe przemodelowanie oraz złagodzenia form nastąpiła w okresie późniejszym (zlodowacenie północno-polskie). Powierzchnia gminy charakteryzuje się stosunkowo dużym urozmaiceniem form morfologicznych, co powoduje że gmina na znacznych obszarach posiada dość atrakcyjne krajobrazowe tereny.

Na obszarze gminy wyróżnić można następujące formy rzeźby:

- formy plejstoceny związane z akumulacyjną działalnością lądolodu,
- formy akumulacyjne powstałe na kontakcie stagnujących i martwych lodów,
- formy plejstoceny związane z akumulacyjną działalnością wód glacialnych,
- formy holoceny związane z akumulacyjną działalnością eoliczną, procesami erozyjno-denudacyjnymi i wytopiskowymi,
- formy antropogeniczne.

Formy plejstoceny związane z akumulacyjną działalnością lądolodu nie mają jednolitego charakteru. W części południowo-zachodniej obszaru gminy występuje plateau morenowe rozciągające się pomiędzy miejscowościami: Jedwabne - Jurzec - Romany i Obrytki. Jest to obszar położony na wysokości 160,0 - 190,0 m n.p.m. i stanowi zwartą powierzchnię. Od zachodu, północy oraz wschodu zaznaczają się wyraźne stoki. Całość stanowi słabo zróżnicowaną powierzchnię, o przeważających spadkach poniżej 2%. Ożywienie charakteru rzeźby obserwuje się na obrzeżeniu plateau. Występuje tu szereg wzgórz i pagórków oraz liczne doliny. Pozostałą, większą część terenu gminy zajmuje wysoczyzna moreny ablacyjnej. Położona jest na wysokości około 125,0 - 175,0 m n.p.m. (duże zróżnicowanie hipsometryczne). Obszar ten, w przeciwieństwie do wyżej omówionego plateau, nie tworzy powierzchni zwartej. Wysoczyzna rozcięta jest licznymi dolinami rzek. Przeważa tu powierzchnia o niewielkich nachyleniach (duży udział spadków poniżej 5%). Wyraźny wzrost spadków 5 – 10% i więcej występuje w obrębie zboczy dolin rzecznych i obniżień.

Pagórki martwych lodów rozrzucone są na całym terenie gminy (szczególnie w zachodniej części), w dużych zespołach niewielkich wzgórz lub pagórków. Wysokości względne tych form są zróżnicowane (od około 3,0 do 10,0 m), nachylenie zboczy w przewadze do 5%.

Do form powstałych na kontakcie stagnujących i martwych lodów należą tereny kemowe. Występują one głównie w pobliżu dolin rzek i wzgórz kemowych, stanowią płaskie powierzchnie w przewadze o nachyleniu do 2%. Do grupy form związanych z akumulacyjną działalnością wód glacialnych należą formy szczelinowe - wzgórza i wały kemowe. Formy te w dużych zespołach lub pojedynczo występują na całym obszarze gminy. Tworzą kulminacje wysoczyzny.

Wysokość względna tych form waha się od około 5,0 do 20,0 m. Charakteryzują się zróżnicowanym nachyleniem zboczy od 5 do 10% i więcej. Do form związanych z działalnością akumulacji eolicznej należy wydma. Jest to jedna dobrze wykształcona forma paraboliczna. Położona jest w kompleksie lasów rozciągających się na południowy zachód od miasta Stawiski. Wysokość względna wydmy dochodzi do 5,0 - 7,0 m.

Do form związanych z działalnością erozyjno-denudacyjną i wytopiskową należą wszystkie doliny rzeczne oraz obniżenia. Doliny na obszarze gminy tworzą gęsto sieć. W obrębie ich dna wyróżnia się taras zalewowy. Doliny te są płaskie, lokalnie podmokłe. Szerokość ich jest zmienna. Wyraźnie zwiększa się w miejscach, gdzie rzeki przepływają przez obniżenia powytopiskowe. Dość często formą w obrębie gminy są dolinki denudacyjne. Są one różnej głębokości i długości. Prowadzą wody okresowo. Do form antropogenicznych należą nasypy dróg oraz wyrobiska poeksploatacyjne piasków i żwirów.

Zgodnie z „*Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Stawiski na lata 2004-2015*” pod względem geologicznym obszar gminy Stawiski położony jest w zasięgu prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej w obrębie jednostki zwanej wyniesieniem mazursko-suwalskim. Podłoże mezozoiczne stanowią utwory kredy górnej (margle i opoki), na których zalegają osady trzeciorzędowe oligocenu (piaski i mułki), miocenu (piaski drobne i pyliste oraz ility miejscami przewarstwione węglem brunatnym) i pliocenu (głównie ility). Pod utworami plioceńskimi lub miocenijskimi występują utwory czwartorzędowe, których miąższość jest bardzo zróżnicowana i ściśle uzależniona od morfologii erozyjnego stropu podłoża trzeciorzędu. Największa miąższość czwartorzędowa występuje w zagłębieniach erozyjnych podłoża. Maksymalnie osiąga 130,0 - 160,0 m. Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez osady plejstocenijskie i holocenijskie trzech zlodowaceń: podlaskiego, południowo-polskiego i środkowo-polskiego. Utwory plejstocenijskie reprezentowane są przez utwory akumulacji lodowcowej (gliny zwałowe oraz piaski i żwiry), akumulacji szczelinowej (piaski, żwiry i pyły kemy) oraz akumulacji wodno lodowcowej (piaski i żwiry). Gliny zwałowe występują w różnych położeniach, jako pokrywy o miąższości od 1,5 do 4,0 m oraz w podłożu o miąższości najczęściej powyżej 4,5 m. Występują one głównie w części środkowej i południowej gminy w rejonie

miejsowości: Poryte Szlacheckie, Budy Stwiskie, Cedry oraz w pobliżu miasta Stawiski. Są to przeważnie gliny piaszczyste. Są zwarte lub półzwarte z małą ilością przewarstwień piaszczystych. W domieszkach występują kamienie i głązy.

Do utworów akumulacji lodowcowej należą żwiry i piaski, lokalnie pyły. Budują one pagórki martwego lodu. Miąższość tych utworów uzależniona jest od wysokości form. Osady akumulacji szczelinowej to głównie piaski, pyły lub żwiry piaszczyste. Budują wzgórza lub wały kemowe, tworzące dość wyraźne kulminacje w obrębie wysoczyzny. Czapy wzgórz budują często żwiry, a zbocza ich lokalnie przykrywają płaty glin (z reguły niewielkiej miąższości). Utwory te występują bardzo powszechnie w obrębie całej gminy.

Osady akumulacji wodnolodowcowej wykształcone są głównie jako piaski średnie z dużą ilością żwirów lub otoczków. Miąższość ich przekracza 4,5 m. Występują powszechnie w północnej i środkowej części gminy.

Utwory holoceniskie reprezentowane są przez utwory eoliczne, aluwialno-deluwialne i bagienne. Utwory eoliczne występują punktowo. Budują jedynie formy wydmowe. Są to luźne piaski drobne i średnie. Utwory aluwialno-deluwialne i bagienne występują powszechnie w dolinach wszystkich rzek oraz obniżeniach. Są to piaski, namuły organiczne i torfy o miąższości powyżej 4,5 m.

Na terenie gminy występują niewielkie złoża kruszywa naturalnego:

- Karwowo - Wysokie o zasobach zarejestrowanych 266 tyś. ton (nie eksploatowane),
- Cedry II o zasobach zarejestrowanych 158 tyś. ton (złoże eksploatowane od 1993 roku).

Niewielkie złoża kredy jeziornej plejstoceniowej występują w okolicach Barzykowa o zasobach bilansowych w kat CI 58,2 tyś. ton i 46,5 tyś. ton zostały wyeksploatowane.

Na terenie gminy znajdują się punkty eksploatacji surowców: piasków i żwirów. Surowce występują w obrębie wzgórz morenowych i kemowych oraz płatów osadów lodowcowych i wodnolodowcowych. Większe wyrobiska znajdują się w okolicach Skrody Małej, Stawisk-Sokolichy, Mleczek, Jurca i Cedr. Dominuje eksploatacja dorywcza i sporadyczna z wyjątkiem kopalni w Cedrach - Rogalach. Surowiec wykorzystywany jest w budownictwie ogólnym i drogowym. Znaczenie przemysłowe mogą mieć nagromadzenia osadów piaszczystych w rejonie Karwowa i piaszczysto-żwirowych w rejonie Stawisk.

Obszar gminy Stawiski charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem warunków glebowych. Gleby występują w postaci drobno powierzchniowej mozaiki i brak jest wyraźnej dominacji określonej grupy gleb. Najlepsze gleby występujące w gminie to głównie gleby

brunatne pszenno- żytnie i pszenne dobre, w klasach III a i III b, wytworzone najczęściej z glin lekkich, rzadziej średnich, często nieco spłaszczonych od powierzchni. Gleby te są łatwe w uprawie są zasobne w składniki pokarmowe i posiadają dobre stosunki wodno-powietrzne. Zapewniają one bardzo korzystne warunki do produkcji rolnej w szerokim zakresie. Stosunkowo największe obszary tych gleb występują w środkowej części gminy w rejonie Stawisk i wsi Romany. W użytkach rolnych dominują gleby kl.V-Vz, w gruntach ornych udział ich wynosi ponad 60 %, w użytkach zielonych ponad 50 %. Przewagę stanowią również kompleksy żytnie słabe i bardzo słabe. Gmina posiada ograniczone możliwości produkcji zbóż zwłaszcza intensywnych. Utrudnieniem przy uprawie gleb jest ich kamienistość.

Teren gminy Stawiski położony jest na obszarze zlewni rzeki Narwi. Przez północno-wschodnią część gminy przebiega główny dział wodny oddzielający zlewnię rzeki Pisy od zlewni rzeki Biebrzy. Część środkowa i północno-zachodnia odwadniana jest przez rzekę Dzierzbę, która jest lewostronnym dopływem Skrody. Część południowo-wschodnia odwadniana jest przez rzekę Matlak, dopływ Przytulanki, a część południowo-wschodnia przez rzekę Jurę, dopływ rzeki Łojewek. Odptyw wód z pozostałej niewielkiej, południowo-zachodniej części gminy, odbywa się za pośrednictwem rzeki Penzy, bezpośredniego, prawobrzeżnego dopływu Narwi. Wymienione rzeki, poza Skrodą, biorą swój początek na obszarze gminy Stawiski.

Największą rzeką gminy jest Dzierzbia - lewy dopływ Skrody. Płyynie ze wschodu na zachód. Wyptywa spod miejscowości Lisy i wpada do Skrody w pobliżu Budzisk. Rzeką płynie wolno, w dolinie o różnej szerokości. Silnie meandruje, głównie w dolnej części swego biegu. Na obszarze gminy Dzierzbia przyjmuje dwa dopływy. Jednym z nich jest prawobrzeżny o nazwie Barzykowiec, biorący swój początek w podmokłym obniżeniu, w pobliżu wsi Barzykowo. Drugi lewobrzeżny dopływ o nazwie Mogilna, płynie głęboko wcięta, wąską i zabagnioną doliną. Początek bierze w pobliżu wsi Karwowo.

Rzeka Jura, dopływ rzeki Łojewek, wyptywa ze źródeł położonych w pobliżu wsi Jurzec Szlachecki. Wody stojące zajmują nieznaczny procent powierzchni gminy. Naturalnych zbiorników właściwie brak. Sporadycznie występują oczka po wytopionym lodzie. Są to najczęściej niewielkie zbiorniki w zaawansowanym stopniu zarastania. Dość licznie występują w dolinach zbiorniki sztuczne - stawy rybne (w okolicach Zaborowa, Dzierzbi i inne).

Teren gminy Stawiski nie jest jednolitym obszarem pod względem reżimu wód gruntowych. Doliny rzeczne i obniżenia terenu, w obrębie których wody tworzą ciągły poziom w utworach przepuszczalny o zwierciadle swobodnym i są ściśle powiązane z poziomem lustra wody w rzekach. Przez większą część roku w obrębie tych obszarów wody gruntowe występują płycej niż 1,0 m. Wody te charakteryzują się z reguły dużymi

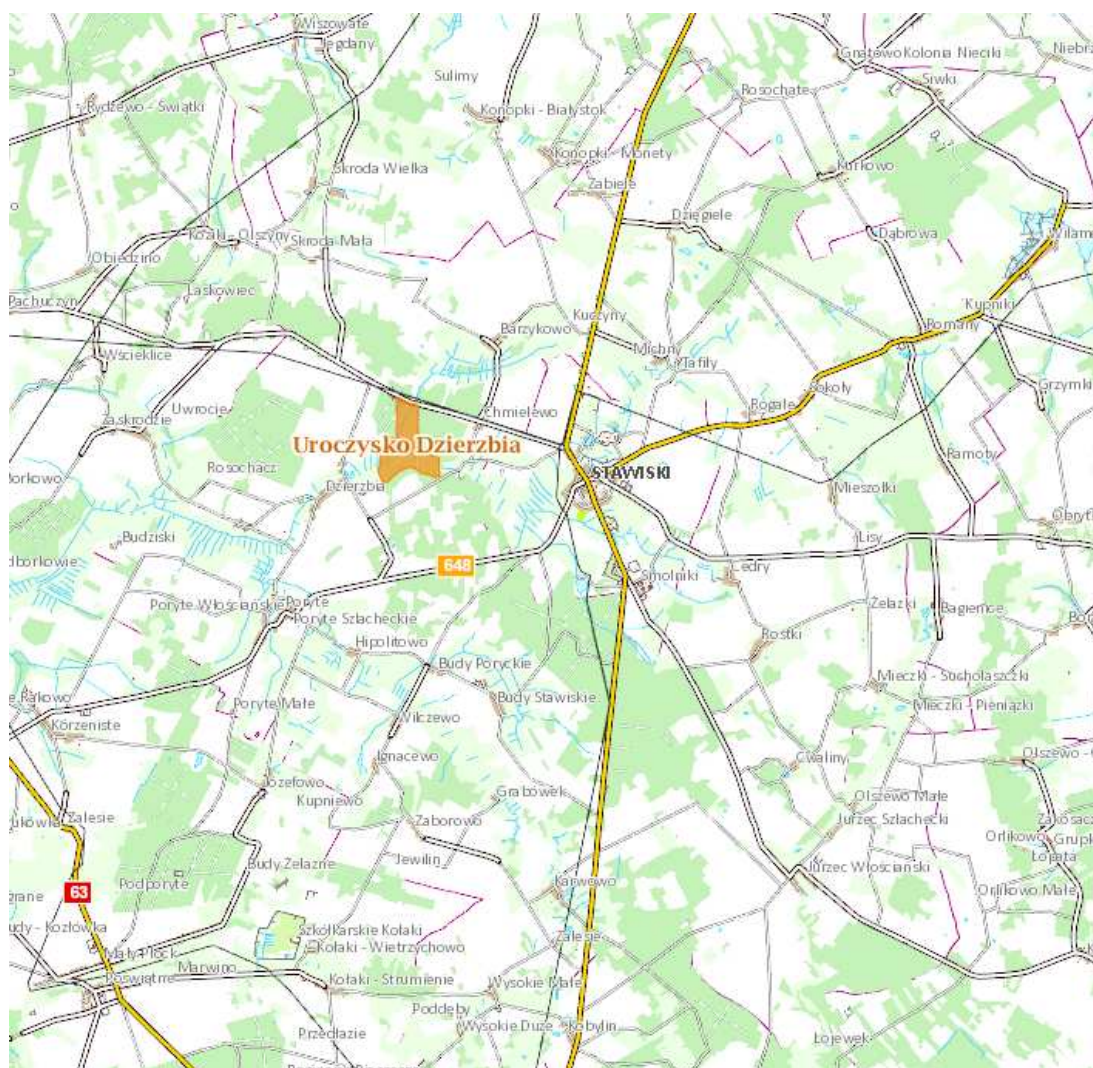
wahaniami uzależnionymi od poziomu wody w rzekach oraz intensywności i okresu trwania opadów atmosferycznych.

Obszary wysoczyznowe, gdzie zwierciadło wód układa się na zróżnicowanych głębokościach uzależnionych od wyniesień ponad dna dolin i budowy geologicznej. Grunty budujące te obszary w znacznej przewadze są przepuszczalne (piaski, żwiry oraz płyty glin piaszczystych). W obrębie tych obszarów wody z reguły tworzą także poziom ciągły, lecz zasilany wyłącznie wodami pochodzenia opadowego. Na obszarach wysoczyznowych woda gruntowa utrzymuje się przeważnie na głębokości poniżej 4,0 m, ale może pojawić się płycej w okresach intensywnych i długotrwałych opadów na obszarach, gdzie strop gliny przykrywa niewielkiej miąższości warstwa gruntów przepuszczalnych piasków i żwirów. Taki układ stwarza warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych na kontakcie trudniej przepuszczalnych gruntów. Ponadto na obszarach występowania od powierzchni gruntów trudno przepuszczalnych (glin) ciągłość poziomu wód gruntowych może ulegać zakłóceniom. Wody na tych obszarach występują na różnych głębokościach i utrzymują się w przewarstwieniach piaszczystych powodując zwierciadło napięte. Na tych obszarach, a szczególnie tam gdzie przeważa powierzchnia płaska (spadki poniżej 2%) w czasie obfitych opadów należy spodziewać się pojawienia wód typu wierzchówek. Jest to najczęściej krótkotrwałe utrzymywanie się niewielkiej ilości wód na głębokości płycej niż 2,0 m.

Powierzchnia gruntów leśnych w gminie Stawiski wynosi 3397,32 ha (dane GUS za 2014 r.). Lasy należą w zasadniczej części do prywatnych właścicieli (2477 ha). Lasy państwowe administrowane są przez Nadleśnictwo Łomża, a ich powierzchnia wynosi około 900 ha. Wśród lasów dominują siedliska świeże w szerokim zakresie trofizmu od borów przez bory mieszane i lasy mieszane aż do olsów, co odzwierciedla duże zróżnicowanie bonitacyjne gleb na terenach rolniczych. Lasy występujące na siedliskach bagiennych zajmują stosunkowo nieznaczne obszary. Poza szatą leśną na obszarze gminy występuje szereg powierzchni zadrzewionych, do których należy zaliczyć parki podworskie, w różnym stopniu zachowania.

Do form ochrony przyrody na terenie gminy Stawiski zaliczyć można:

- Rezerwat przyrody - Uroczysko Dzierzbia,
- Obszar Natura 2000 - PLH200020 Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie,
- pomniki przyrody,
- użytki ekologiczne.



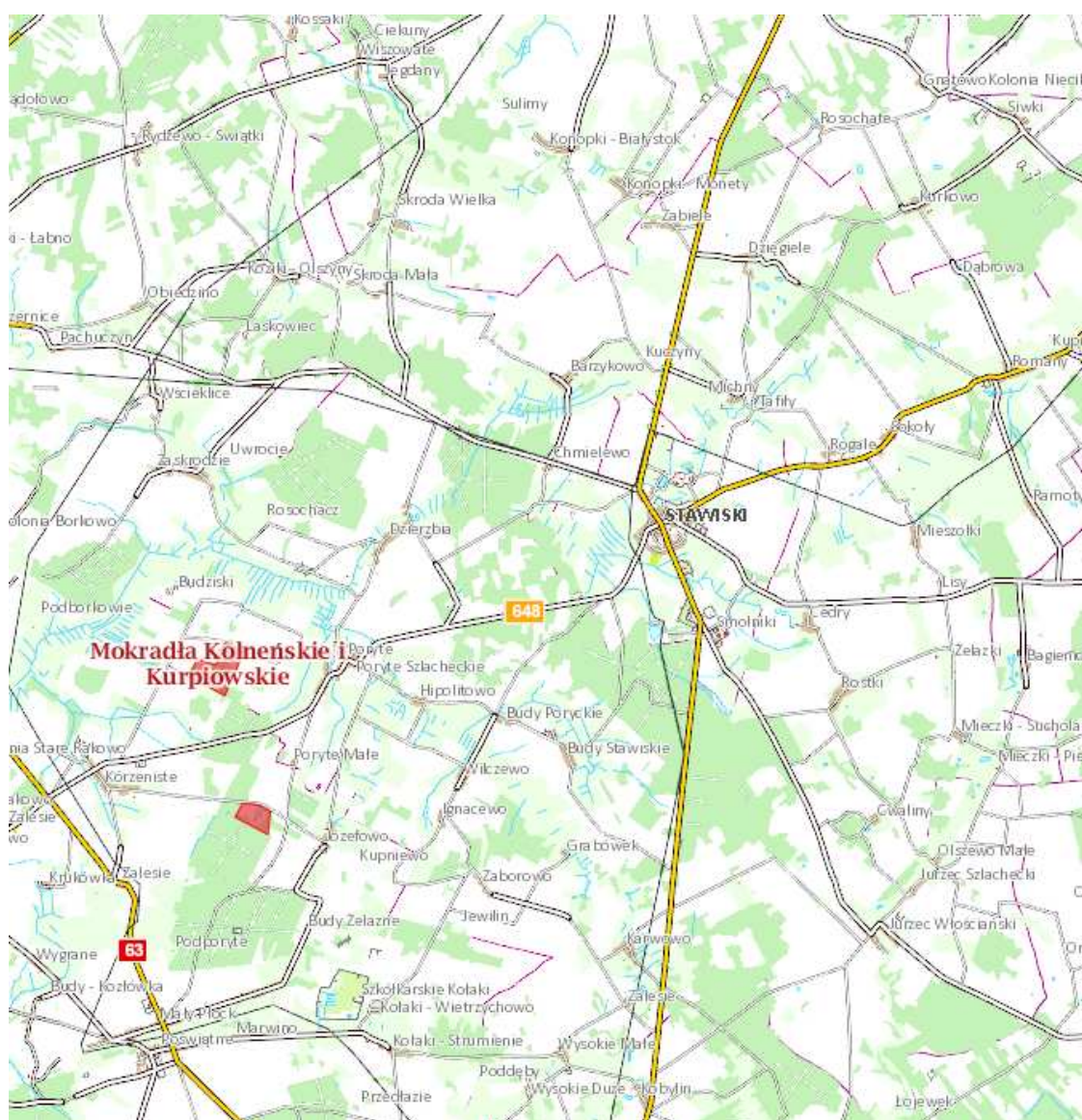
Ryc. 7. Położenie rezerwatu na terenie gminy Stawiski

Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Rezerwat „Uroczysko Dzierzbia” został powołany rozporządzeniem Wojewody Podlaskiego Nr 8/01 z dnia 30.03.2001 (Dz. Urzęd. Woj. Podl. Nr 8 poz. 148). Celem utworzenia rezerwatu jest zachowanie w stanie naturalnym typowo wykształconych zbiorowisk lasów łągowych i olsów, stanowiących istotną wartość ze względów przyrodniczych, naukowych i dydaktycznych. Powierzchnia rezerwatu to 71,80 ha.

Ten rezerwat leśny leży w zatorfionej dolinie rzeki Dzierzbia. Stoki doliny są miejscami bardzo strome, a u ich podnóży występuje wiele źródeł zasilających rzekę. W sąsiedztwie strumieni rośnie łąg gwiazdnicowo - olszowy z drzewostanem olszowym i podsyciem z leszczyną, trzmieliną zwyczajną, wiciokrzewem i dereniem świdwą. Wśród ziół można tu spotkać m. in. gwiazdnicę gajową, gajowca żółtego, podagrycznika pospolitego i storczyka plamistego. Mimo młodego drzewostanu zbiorowisko to ma zupełnie naturalny charakter.

Na glebach mułowo-torfowych w południowej części rezerwatu występuje łąg jesiono-olszowy, zaś pokłady torfowe porasta ols porzeczkowy. Inne typy lasów spotykane w Uroczysku to grądy z dębem, grabem i lipą oraz wieloma rzadkimi roślinami np. lilią złotogłów, wawrzymkiem wielczetykiem, turówką leśną i fiołkiem przedziwnym. W północno-wschodniej części rezerwatu występuje sosnowo-dębowy bór mieszany - zespół rzadki dla Wysoczyzny Kolneńskiej. Wschodnią część rezerwatu zajmuje miejscami dąbrowa świetlista z sosną, brzozą brodawkowatą i bogatą warstwą ziół z bardzo rzadkim goryszem sinym. Również bogata jest flora źródeł znajdujących się na terenie Uroczyska. W sumie stwierdzono w rezerwacie ponad 200 gatunków roślin naczyniowych i 8 gatunków będących pod całkowitą ochroną np.: widłak wronek, widłak spłaszczony, widłak jałowcowaty, pomocnik baldaszkowaty, storczyk plamisty, lilia złotogłów.



Ryc. 8. Położenie obszarów Natura 2000 na terenie Gminy Stawiski

Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Zgodnie z Standardowym Formularzem Danych "Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie" to obszar Natura 2000 o charakterze dyspersyjnym, obejmujący 15 rozrzuconych po Wysoczyźnie Kolneńskiej i Równinie Kurpiowskiej obiektów o charakterze mokradłowym, wśród których znajdują się: fragment doliny rzeki Rybnicy, 3 niewielkie jeziora dystroficzne oraz kilkanaście zagłębień wypełnionych torfami przejściowymi i wysokimi. Najcenniejszym obiektem na terenie całego obszaru jest pełniąca funkcję ważnego korytarza ekologicznego dolina rzeki Rybnicy. Na odcinku od granicy województwa do miejscowości Kolonia Szablaki ma ona naturalny charakter. Jej szczególną cechą jest meandrujące, nieregulowane koryto, miejscami rozgałęziające się na kilka odnóg, powiązanych ze sobą siecią drobnych, anastomozujących połączeń i kanałów. Występują tu także zakola i starorzecza z otwartą tonią wodną lub porośnięte helofitami. Szczególnie dobrze system wielokorytowy jest widoczny w północnej części obszaru. Dolina jest tu stosunkowo wąska i głęboko wcięta a jej zbocza strome, powyżej krawędzi porośnięte borami sosnowymi lub zajęte przez młode odnowienia po zrębach i katastrofalnych huraganach z początku bieżącej dekady. Wysoki, utrzymujący się cały sezon poziom wody w dolinie warunkuje bardzo dobre uwilgotnienie zalegających tu złóż organicznych.

Na szczególną uwagę zasługują zachowane w doskonałym stanie siedliska reprezentujące torfowiska przepływowe (7230-3), występujące w formie kilkudziesięciotarowych bądź nawet kilkuhektarowych "platform", rozlokowanych wzdłuż osi doliny Rybnicy i okolonych ze wszystkich stron korytami lub starorzeczami, co czyni je niedostępnymi bezpośrednio z lądu. Porastają je zbiorowiska wąskolistnych turzyc z dużym udziałem mszaków. Fizjonomicznie zbiorowiska te wyróżnia obecność licznych, rachitycznych sosen i brzoź. Część doliny położona na północ od mostu na trasie Czerwone-Leman jest najbardziej naturalna i dzika. Na południe dolina rozszerza się w rozległą zatorfioną nieckę (jeszcze 50-60 lat temu występowało tu jezioro o powierzchni około 15 ha), zajęta od strony zachodniej przez torfowiska przepływowe (7230-3) (głównie szuwar trzcinnika prostego *Calamagrostietum strictae*), a od strony wschodniej przez silnie uwodnione torfowiska przejściowe (7140-1) z obecnością *Menyanthes trifoliata*, *Dryopteris cristata*, *Carex lasiocarpa*, a także znaczącym udziałem torfowców i gatunków wysokotorfowiskowych, m. in. *Drosera rotundifolia*. W wielu miejscach podłoże ma tu charakter unoszącego się, mało stabilnego pła. Sokołowski (1993) podaje z tego obszaru szereg bardzo rzadkich gatunków roślin, m. in. *Carex dioica*, *C. limosa* i *Salix myrtilloides*. Całościowy obraz przyrody obiektu uzupełniają przylegające doń od strony północno-zachodniej zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (6410), a także torfowiska przepływowe (7230-3) z *Carex panicea* i *C. lepidocarpa* i kilkoma rzadkimi gatunkami roślin, m. in. *Epipactis palustris*. Regulacja koryta Rybnicy i melioracje doliny poniżej miejscowości Szablaki przyspieszają odpływ wody z torfowisk położonych w dolinie rzeki, co odzwierciedla się wkraczaniem gatunków drzewiastych do otwartych zbiorowisk i formowaniem się we wschodniej części doliny lasów bagiennych z dominacją brzozy i sosny (91D0-6). W rzece

Rybnicy, słynącej niegdyś z dużej ilości ryb i tarlisk, z cenniejszych gatunków ostatnio zaobserwowano niestety jedynie ciernika (*Gasterosteus aculeatus*) (Godula 2008) oraz kożę *Cobitis taenia* (1149) (Fankulewski R. 2008). Za równie cenne należy uznać zanikające na tych terenach ekosystemy jeziorne:

- Jeziora Łacha, odgrywające znaczącą rolę jako jedna z nielicznych na południowym przedpolu Pojezierza Mazurskiego ostoja gatunków ptaków wodno-błotnych. Na obszarze Równiny Kurpiowskiej jest to jedyne jezioro, co stawia sprawę jego ochrony jako priorytetową. W strefie brzeżnej rozciąga się silnie uwodnione pło porośnięte zbiorowiskami przejściowotorfowiskowymi (7140-1) z udziałem *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata* oraz ze storczykami i licznymi gatunkami mszaków. Jest ono szczególnie dobrze rozwinięte w zachodniej części obiektu. Zachowanie tego ekosystemu wymaga działań z zakresu ochrony czynnej powstrzymujących postępujące łądowacenie i wkraczanie gatunków drzewiastych na pło jeziorne.

- silnie wypłycone jezioro dystroficzne w okolicach wsi Józefowo (gm. Mały Płock) ze skompresowaną w wyniku okresowego przesychania gytą w dnie; wokół taflii wody rozciąga się torfowisko przejściowe (7140-1) z udziałem *Carex rostrata*, *C. elata*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Dryopteris cristata*, przechodzące w środkowych partiach w torfowisko wysokie (7110),

- jezioro dystroficzne niedaleko miejscowości Poniat (gm. Piątnica) z piaszczystymi brzegami, pokrytymi cienką warstwą utworów organicznych, bez pła w otoczeniu - w jego miejscu szuwały *Caricetum rostratae* i *Equisetetum fluviatilis*.

Pozostałe obiekty, wchodzące w skład obszaru, obejmują swymi granicami bardzo rzadkie w krajobrazie Kurpiowszczyzny i Kolneńszczyzny siedliska torfowisk przejściowych (7140-1) oraz borów bagiennych (91D0-2) (Dudziec 1936, Faliński 1965), w tym największy na terenie Puszczy Kurpiowskiej kompleks torfowisk wysokich w rezerwacie Łokieć (Sokołowski 2006). Pierwszą grupę siedlisk reprezentują:

- z wolna zarastające sosną i brzozą zagłębienie nieopodal miejscowości Ruchotek, porośnięte przez *Carex rostrata*, *C. nigra*, *Menyanthes trifoliata*, a w niektórych miejscach zdominowane przez gatunki wysoкторfowiskowe: *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* i *Andromeda polifolia*.

- dobrze uwilgotnione zagłębienie bezodpływowe koło miejscowości Poryte (gm. Stawiski) z torfowiskiem przejściowym (7140-1) zdominowanym przez *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsiflora* i *Thelypteris palustris*; miejscami widoczna silna ekspansja brzozy i wierzb, formujących inicjalne stadium sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (91D0-6),

- rozległe zagłębienie wytopiskowe koło wsi Bronaki-Olki (gm. Jedwabne) z torfowiskiem przejściowym (7140-1) z udziałem *Dactylorhiza maculata* i *Valeriana dioica* oraz

torfowiskiem wysokim (7110), w partiach środkowych przechodzącym w bór bagienny (91D0-2); wśród gatunków dominujących *Ledum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus palustris*; obecne rzadkie elementy brioflory: *Sphagnum fuscum*, *Tomentypnum nitens*, *Helodium blandowii*; obiekt z licznymi zarastającymi torfiankami oraz świeżymi śladami działalności bobrów,

- "pojeziorne" torfowisko przejściowe nieopodal wsi Niksowizna (gm. Kolno) z szuwarami niskoturzczykowymi (7140-1) budowanymi przez *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *C. nigra*, *C. canescens*, *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsoiflora* i *Eriophorum vaginatum*.

Stosunkowo dobrze zachowane torfowiska wysokie zachowały się w rezerwacie przyrody Łokieć, położonym na terenie Leśnictwa Dobrylas (oddziały leśne 44-48) w Nadleśnictwie Nowogród. Na jego obszarze występują trzy obniżenia bezodpływowe o łącznej powierzchni około 8 ha (oddziały 44i, m, 45m, 48j) wypełnione torfem wysokim i porośnięte inicjalną postacią sosnowego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi*-*Pinetum ledetosum* (91D0-2). Reprezentuje go średnio zwarty drzewostan sosnowy o niskiej bonitacji (IV-V klasa) w wieku 59-74 lat.

Warstwę krzewów tworzą głównie podrosty *Picea abies*, a runo leśne fakcyjnie buduje *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum*. Mniej licznie spotyka się tu *Oxycoccus palustris* i *Andromeda polifolia*. W warstwie mszystej występują torfowce i mchy właściwe. Od 1989 roku, zarówno w rezerwacie, jak i na całym terenie Równiny Kurpiowskiej w kierunku południowym od miejscowości Krusza, obserwuje się niekorzystne procesy osuszania i obniżenia poziomu wód gruntowych, co decyduje o znacznym spadku wartości systematycznej grupy gatunków klasy *Oxycocco-Sphagnetea* i wzroście udziału gatunków klasy *Vaccinio-Piceetea*. Obniżenie się poziomu wody sprzyja rozwojowi facji borowej i powoduje regresję roślinności bagiennej. W przesuszonych fitocenozach obserwuje się spadek udziału torfowców i wzrost znaczenia gatunków borowych - *Vaccinium myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Pteridium aquilinum*, *Lycopodium annotinum* i *Pleurozium schreberii*. Podobne tendencje, silnego przesuszenia siedlisk pod wpływem zaburzeń naturalnych (suche, bezdeszczowe lata) i antropogenicznych (utworzenie odwadniającej sieci rowów melioracyjnych wokół Uroczyska Łokieć), stwierdzono również nie tylko w pozostałych płatach sosnowego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi*-*Pinetum ledetosum* (91D0-2) wyróżnionych w Leśnictwie Gawrychy (oddziały 199n, 220i) i Leśnictwie Krusza (oddziały 220g, 222hf, 221ig, 211i, h, 212c), ale również w identyfikowanych torfowiskach wysokich (7110) i torfowiskach wysokich zdegenerowanych (7120) oraz w łągach jesionowo-olszowych (91E0-3) na południe od miejscowości Krusza.

Torfowiska wysokie wyróżnione na terenie leśnictwa Krusza (oddziały leśne 217f, c, 192f, 193f), obok silnego przesuszenia wierzchniej warstwy torfu (oddział 217c) i koniecznych już zabiegów regeneracyjnych, reprezentują też płaty roślinności ze śladami widocznej

eksploatacji torfu (oddział 192f). Mniej zniekształcone mszary torfotwórcze typu wysokiego mają średnio dobrze zachowaną strukturę kępkowo-dolinkową ze zwartym kobiercem torfowców - *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum* i *S. fuscum*. Często są to siedliska z luźno rosnącą *Pinus sylvestris*, wykazujące tendencje sukcesyjnego rozwoju w kierunku sosnowych borów bagiennych. W runie dominuje bagno zwyczajne *Ledum palustre*. Obok niego, na kępach najczęściej występuje *Eriophorum vaginatum*, rzadziej *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris* i *Drosera rotundifolia*, a w dolinkach gatunki bagienne związku *Scheuchzerietalia palustris*.

Poszczególne obiekty wchodzące w skład obszaru Mokradła Kurpiowskie i Kolneńskie odgrywają w rolniczym krajobrazie tej części Polski rolę refugium gatunków związanych z terenami bagiennymi i torfowiskowymi. Na wysokie walory przyrodnicze obszaru wpływa znaczne, wewnętrzne zróżnicowanie siedliskowe na stosunkowo niewielkiej powierzchni, jak i rzadkość tego typu elementów w krajobrazie Wysoczyzny Kolneńskiej i Równiny Kurpiowskiej. Stwierdzono tu 10 typów (wraz ze zróżnicowaniem na podtypy) siedlisk przyrodniczych. Niektóre z nich należą do siedlisk rzadkich na terenie obu mezoregionów (zwłaszcza bory bagienne 91D0-2, sosnowo-brzozowy las bagienno 91D0-6), a niektóre są rzadko spotykane w całej północno-wschodniej Polski (jak doskonale tu zachowane torfowiska przepływowe 7230-3). Znajduje się tu także, największy w Puszczy Kurpiowskiej kompleks torfowisk wysokich.

Obiekty z otwartymi wodami, w tym głównie dolina Rybnicy, są biotopami występowania bobra europejskiego *Castor fiber* (1337), wydry *Lutra lutra* (1355). Wśród licznych gatunków płazów występuje kumak nizinny *Bombina orientalis* (1188) - gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W trakcie prac terenowych zaobserwowano ponadto występowanie kilku gatunków ptaków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Rady 79/409/EWG, m.in. żurawia *Grus grus* (A127), bociana czarnego *Ciconia nigra* (A030), łabędzia niemego *Cygnus olor* (A036), czapli siwej *Ardea cinerea* (A028) oraz dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* (A236).

Ponadto, w granicach obszaru, oprócz chronionych roślin występujących na torfowiskach, w otaczających je borach sosnowych znajdują się stanowiska innych rzadkich przedstawicieli rodzimej flory, m.in. goździka piaskowego *Dianthus arenarius*. Obszar jest ostoją 8 gatunków uwzględnionych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaśmierczakowa, Zarzycki 2001), w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski (Mirek i in. 2006) lub też Czerwonej Liście Mchów Zagrożonych w Polsce (Ochyra 1992). Rosną tu również 22 gatunki objęte ochroną ścisłą w Polsce i rzadkie w północno-wschodnim regionie.

Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Stawiski (zgodnie z informacjami zawartymi w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Stawiski na lata 2004-2015” oraz na stronie internetowej Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>):

- aleja lipowa w parku podworskim,
- głaz narzutowy o obwodzie 7,35 m, długości 2,5 m, wysokości 2,20 m położony w kompleksie lasów państwowych Nadleśnictwa Łomża.
- głaz narzutowy o obwodzie 11,25 m, długości 4,5 m, szerokości 3,00 i wysokości 1,50 m zlokalizowany w miejscowości Poryte.

Użytki ekologiczne znajdujące się na terenie gminy Stawiski (zgodnie z informacjami zawartymi w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Stawiski na lata 2004-2015” oraz na stronie internetowej Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>):

- użytek nr 187 - Bagno "Źródło" o powierzchni 0,3 ha, obręb geodezyjny Budy Stawiskie - celem ochrony jest zachowanie w naturalnym stanie roślinności bagiennej w śródleśnym źródłisku.
- użytek nr 188 - Bagno "Niecka" o powierzchni 1,87 ha, obręb geodezyjny Chmielewo - celem ochrony jest zachowanie w naturalnym stanie roślinności śródleśnego bagienka.

Zgodnie z informacją Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku zamieszczona na stronie internetowej <http://wosoz.pbip.pl/> w rejestrze zabytków województwa podlaskiego znajdują się następujące obiekty z gminy Stawiski (stan na październik 2015 r):

- Dzierzba - aleja kasztanowo-wiązowa, XIX, nr rej.: 181 z 27.07.1981
- Karwowo - cmentarz z okresu I wojny światowej, 1915, A-389 z 11.04.2012
- Karwowo-Konopata - cmentarz wojenny z I wojny światowej, nr rej.: 272 z 10.03.1987
- Poryte - kościół par. p.w. św. Wojciecha, 1 poł. XIX, nr rej.: 53 z 28.04.1980

- Poryte Włociańskie - cmentarz rzym.-kat., 2 poł. XIX, nr rej.: 369 z 20.04.1988 - cmentarz choleryczny, ok. 1900, nr rej.: 378 z 29.03.1988

- Romany - kościół par. p.w. Najśw. Marii Panny, XIX, nr rej.: 91 z 23.04.1981 - dzwonnica, nr rej.: 111 z 25.04.1981 - plebania, 1860, nr rej.: 120 z 27.04.1981 - kaplica cmentarna i nagrobki o charakterze zabytkowym (na cmentarzu rzym.-kat.), nr rej.: 292 z 8.06.1987 - zespół dworski i folwarczny, XIX: - dwór, nr rej.: 136 z 7.05.1981 - folwark, nr rej.: 135 z 7.05.1981: - budynek gospodarczy - ogród Stawiski - teren części miasta, nr rej.: 112 z 29.04.1958 - zespół klasztorny franciszkanów, XVII-XIX: - kościół p.w. św. Antoniego, nr rej.: 110 z 6.03.1958 - klasztor, nr rej.: 111 z 30.04.1958 - nagrobki o charakterze zabytkowym cmentarz rzym.-kat. (6 nagrobków), 1908-1939, nr rej.: 329 z 14.09.1987 - cmentarz żydowski, 1 poł. XIX, nr rej.: 375 z 2.08.1988 - cmentarz żydowski z II wojny światowej (w lesie "Płaszczatka"), nr rej.: 426 z 31.12.1991 - park dworski, XIX, nr rej.: 176 z 21.07.1981 - układ alejowy (aleje lipowe), nr rej.: 75 z 29.04.1980. - zespół poczty, ul. Łomżyńska 21, 2 ćw. XIX, nr rej.: A-290 z 18.06.1987: - poczta (budynek główny) - wozownia - stajnia.

2. CZĘŚĆ PROGRAMOWO - TECHNICZNA

2.1. Określenie i analiza stanu wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z obowiązującym prawem od 1997 roku obowiązuje zakaz wprowadzania na terytorium Polski azbestu i wyrobów zawierających azbest, produkcji tych wyrobów oraz zakaz obrotu azbestem i jego wyrobami. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska nakłada na wójtów, burmistrzów i prezydentów miast obowiązek przedkładania raz do roku informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest.

Podstawą do wypełnienia informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu jest inwentaryzacja (spis z natury), którą powinien wykonać właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby z azbestem. Wyniki inwentaryzacji należy aktualizować co roku, w terminie do 31 stycznia i przekazywać do właściwego organu administracji. Osoby fizyczne powinny przekazywać dane odpowiednio: wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, a osoby prawne - bezpośrednio marszałkowi. Wyroby zawierające azbest powinny być oznakowane specjalnym znakiem informującym o obecności w wyrobie lub w pomieszczeniu azbestu. Informacja powinna być sporządzana zarówno dla wyrobów nadal eksploatowanych, jak również dla wyrobów, których eksploatacja została zakończona.

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

- 1) oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno mieć wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i $\frac{1}{2}$ H szerokości;
- 2) oznakowanie powinno składać się z:
 - a) części górnej (h = 40% H) zawierającej literę „a” w białym kolorze na czarnym tle,
 - b) części dolnej (60% H) zawierającej standardowy napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle; napis powinien być wyraźnie czytelny;
- 3) jeżeli wyrób zawiera krokidolit, standardowo stosowany zwrot „zawiera azbest” powinien być zastąpiony zwrotem „zawiera krokidolit/azbest niebieski”.



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

Ryc. 9. Wzór oznakowania instalacji lub urządzeń zawierających azbest oraz rur azbestowo cementowych

Źródło: 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

Wszystkie drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu, powinny być oznakowane w następujący sposób:

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



Ryc. 10. Wzór oznakowania dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczonych trwale przed emisją włókien azbestu

Źródło: 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

Dodatkowo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku, w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, właściciel nieruchomości, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, powinien przeprowadzić (wg wzoru określonego w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia) kontrole stanu tych wyrobów oraz przygotować ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

W Rozporządzeniu określono trzy stopnie pilności, gdzie:

- Stopień pilności I - od 120 punktów - wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie,
- Stopień pilności II - od 95 do 115 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku,

- Stopień pilności III - do 90 punktów - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

2.2. *Metodyka badań azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski*

W celu rozwiązania problemu likwidacji azbestu, Gmina Stawiski przystąpiła do opracowania niniejszego „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016-2032” będącego aktualizacją dotychczasowego „Programu usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Stawiski na lata 2007 - 2032”. W ramach pracy nad dokumentem przeprowadzono aktualizację inwentaryzacji wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie miasta i gminy oraz uzupełniono ją o informacje wymagane obecnymi przepisami prawa (nadanie wyrobom stopnia pilności oraz określenie ich położenia poprzez przypisanie numeru działki i numeru obrębu ewidencyjnego. Uzyskano przy tym informację na temat ilości, stanu i rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest. Głównym źródłem danych, będących podstawą do sporządzenia niniejszego Programu była baza danych (www.bazaazbestowa.gov.pl) dotycząca azbestu i wyrobów zawierających azbest, utworzona w oparciu o ankietyzację właścicieli i zarządców obiektów oraz w wyniku spisu „z natury” dokonanego na zlecenie Gminy Stawiski. Dane te dotyczą w szczególności azbestu zlokalizowanego na posesjach osób fizycznych, ale również będącego w posiadaniu osób prawnych. Zinwentaryzowane wyroby należące do osób prawnych z terenu Gminy Stawiski zostały zestawione tabelarycznie i pismem przekazane do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego. W osobach prawnych uwzględniono również JST, PKP i MON.

Miejsce występowania wyrobów zawierających azbest oraz ich stan jest cenną informacją nie tylko dla opracowania „Programu...”, ale też szeroko rozumianej ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców tego terenu. Informacje te mogą pozytywnie wpłynąć na skuteczne starania o pozyskanie dodatkowych środków finansowych ze źródeł krajowych lub zagranicznych na usunięcie wyrobów zawierających azbest.

W trakcie wizji lokalnej, odpowiednio przeszkoleni i oznakowani ankieterzy odwiedzili każdą posesję należącą do osób fizycznych, oraz nieruchomości będącą we władaniu podmiotów gospodarczych i instytucjonalnych. W trakcie wizyty wypełniana była w konsultacji z właścicielami nieruchomości ankietą, a w przypadku nieobecności lub nie wyrażenia zgody na współpracę przy uzupełnianiu ankiet, dokonano tzw. „spisu z natury”, określając szacunkową ilość, rodzaj i stan wyrobów azbestowych.

Wzór ankiety sporządzono na bazie załącznika do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz Rozporządzenia 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. Postawione pytania miały wykazać ile wyrobów zawierających azbest znajduje się obecnie na terenie Gminy Stawiski i jaka ich część ze względu na zły stan techniczny w najbliższym czasie planowana jest do usunięcia, i w konsekwencji zostanie unieszkodliwiona oraz czy właściciele obiektów planują w najbliższym czasie remonty budynków.

Ankieterzy przeprowadzający inwentaryzację wykonywali także dokumentację fotograficzną wyrobów zawierających azbest. Zdjęcia zostały opisane z uwzględnieniem adresu oraz numeru działki, na którym zinwentaryzowano azbest. Dokumentacja znajduje się w posiadaniu Urzędu Miejskiego w Stawiskach. Ankietyzacja poszczególnych obiektów badanego obszaru i inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest odbyła się w czerwcu, lipcu i sierpniu 2015 r. W ten sposób uzyskano rzeczywiste i rzetelne dane o ilości, stanie i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski.

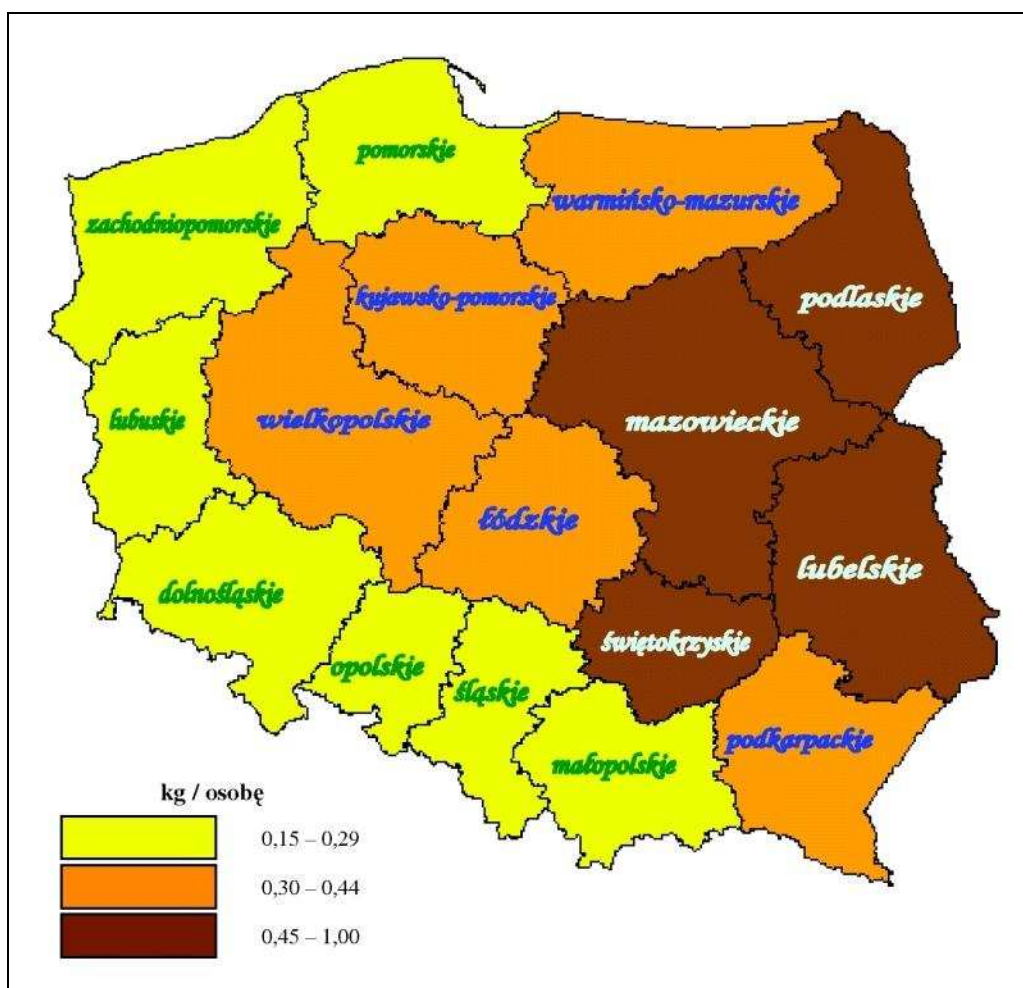
Wyniki aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski dodano do Bazy Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Gospodarki. Wyniki aktualizacji inwentaryzacji posłużyły do weryfikacji wpisów umieszczonych dotychczas przez Gminę Stawiski w Bazie Azbestowej (www.bazaazbestowa.gov.pl) a także pozwoliły na uzupełnienie Bazy o brakujące obiekty. Ponadto przygotowana została warstwa w formacie shp. zawierająca obrysy obiektów zawierających azbest z przypisanymi do obiektów atrybutami: numerem działki ewidencyjnej i numerem obrębu ewidencyjnego. Warstwa w formacie ESRI Shapefile znajduje się w posiadaniu Urzędu Miejskiego w Stawiskach.

Informacje dotyczące zinwentaryzowanego azbestu najczęściej podawane były w ankietach w m² (czasem w m³ w przypadku azbestu zmagazynowanego). Baza Azbestowa pokazuje wyniki końcowe (dane zagregowane) w oparciu o masę wyrobów azbestowych, czyli kilogramy. Przy zastosowaniu przelicznika z m² na kg, Baza przyjmuje przelicznik, że 1 m² płyt azbestowo-cementowych waży 11 kg. Firmy zajmujące się zdejmowaniem i późniejszą utylizacją azbestu, składowiska odpadów azbestowych jak również Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej podczas udzielania dotacji zakładają, że przelicznik ten wynosi ok. 13,5 kg. W związku z powyższym w niniejszym opracowaniu dokonano przeliczenia wyrobów azbestowych dwukrotnie. Za pierwszym razem - podając wyniki bezpośrednio z Bazy Azbestowej (1m² = 11 kg) a za drugim razem - przeliczając, że 1 m² = 13,5 kg. W związku z powyższym, szacunkowa

wielkość składowiska odpadów, jaka będzie potrzebna do pomieszczenia odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski oraz szacunkowe koszty usunięcia azbestu z terenu Gminy Stawiski przeliczone zostały dla założenia, że $1 \text{ m}^2 = 13,5 \text{ kg}$.

2.3. Analiza ilościowo - jakościowa wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski

Azbest wykorzystywano do produkcji wielu wyrobów przemysłowych w różnych gałęziach gospodarki światowej. Największe zastosowanie miał w budownictwie, szczególnie do produkcji płyt dachowych i elewacyjnych oraz rur. Głównymi odbiorcami azbestu były gospodarstwa wiejskie, miejskie budownictwo mieszkaniowe, budownictwo przemysłowe i energetyka (chłodnie kominowe).

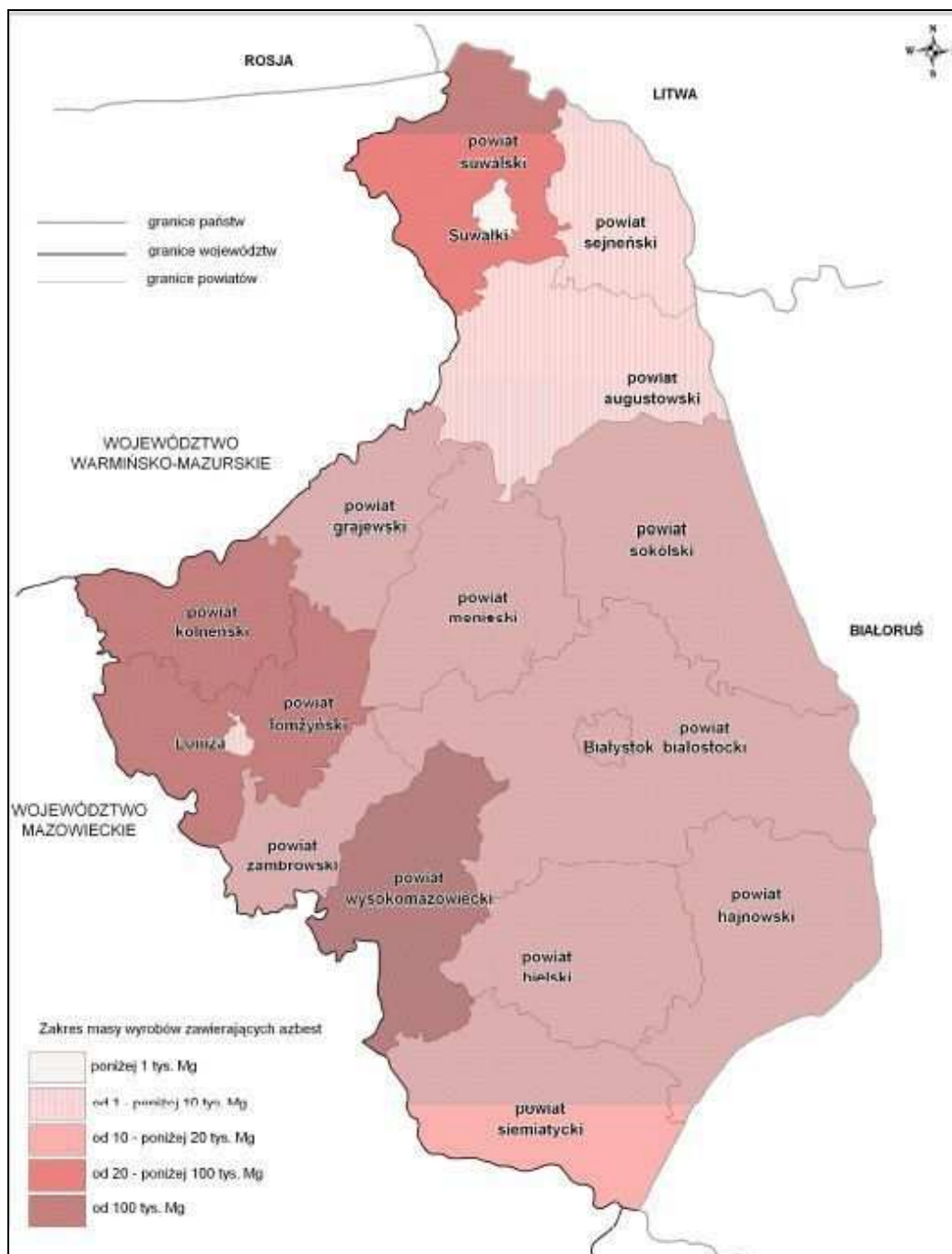


Ryc. 11. Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w Polsce w układzie województw

Źródło: Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032.

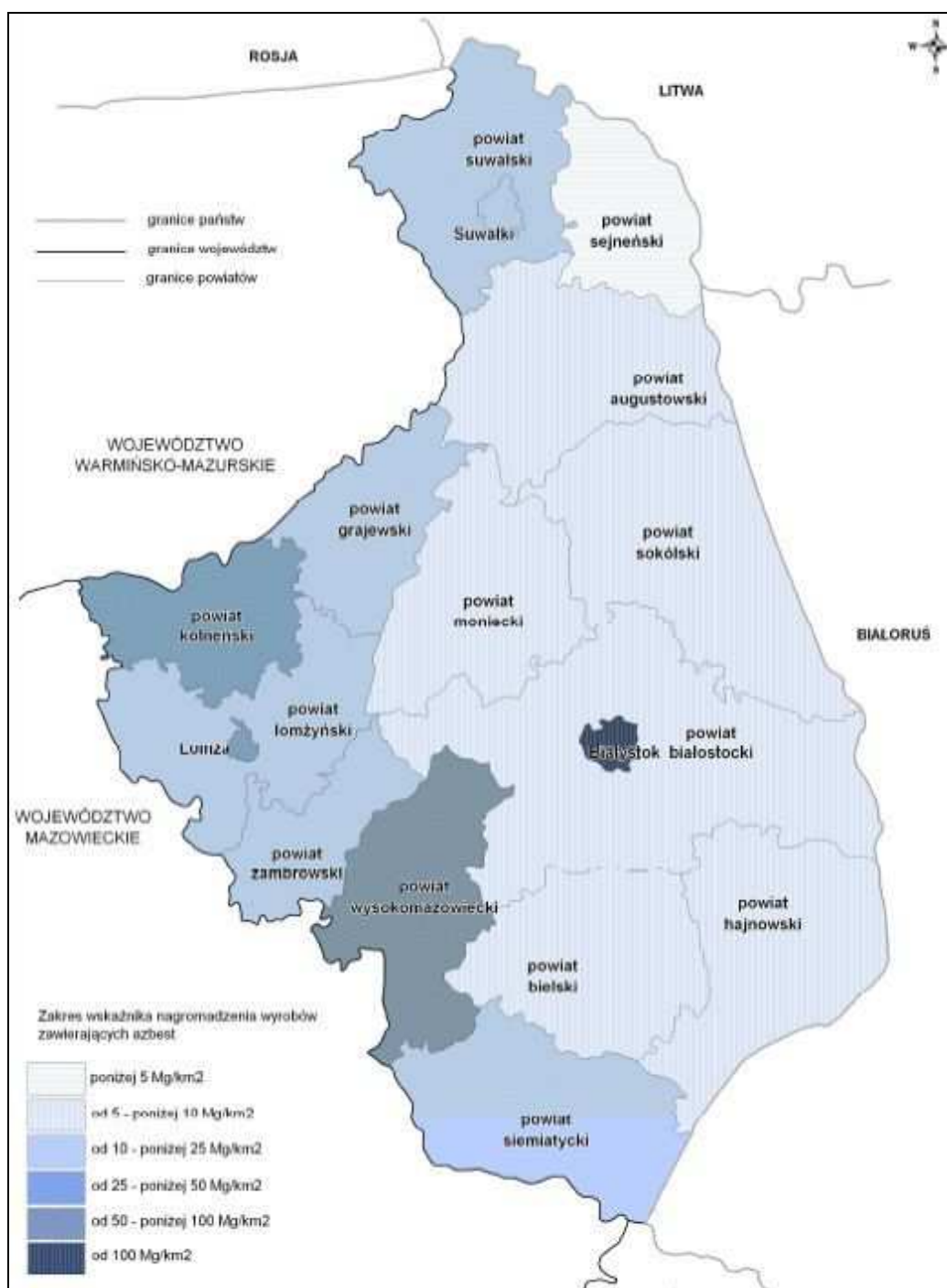
Zgodnie z „*Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032*” największa ilość zabudowanych wyrobów azbestowych w przeliczeniu na osobę występuje na terenie województw mazowieckiego, lubelskiego, podlaskiego i świętokrzyskiego. Najmniej wyrobów z azbestem występuje w województwach lubuskim, opolskim i zachodniopomorskim.

Zgodnie z *Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego* w 2007 r. na terenie województwa podlaskiego znajdowało się ok. 340 437 Mg wyrobów zawierających azbest. Wyroby zawierające azbest występujące w budownictwie występują głównie w postaci płyt azbestowo-cementowych płaskich i falistych stanowiących pokrycia dachowe bądź jako elewacje.



Ryc. 12. Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg] w układzie powiatowym w województwie podlaskim

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego, 2008.

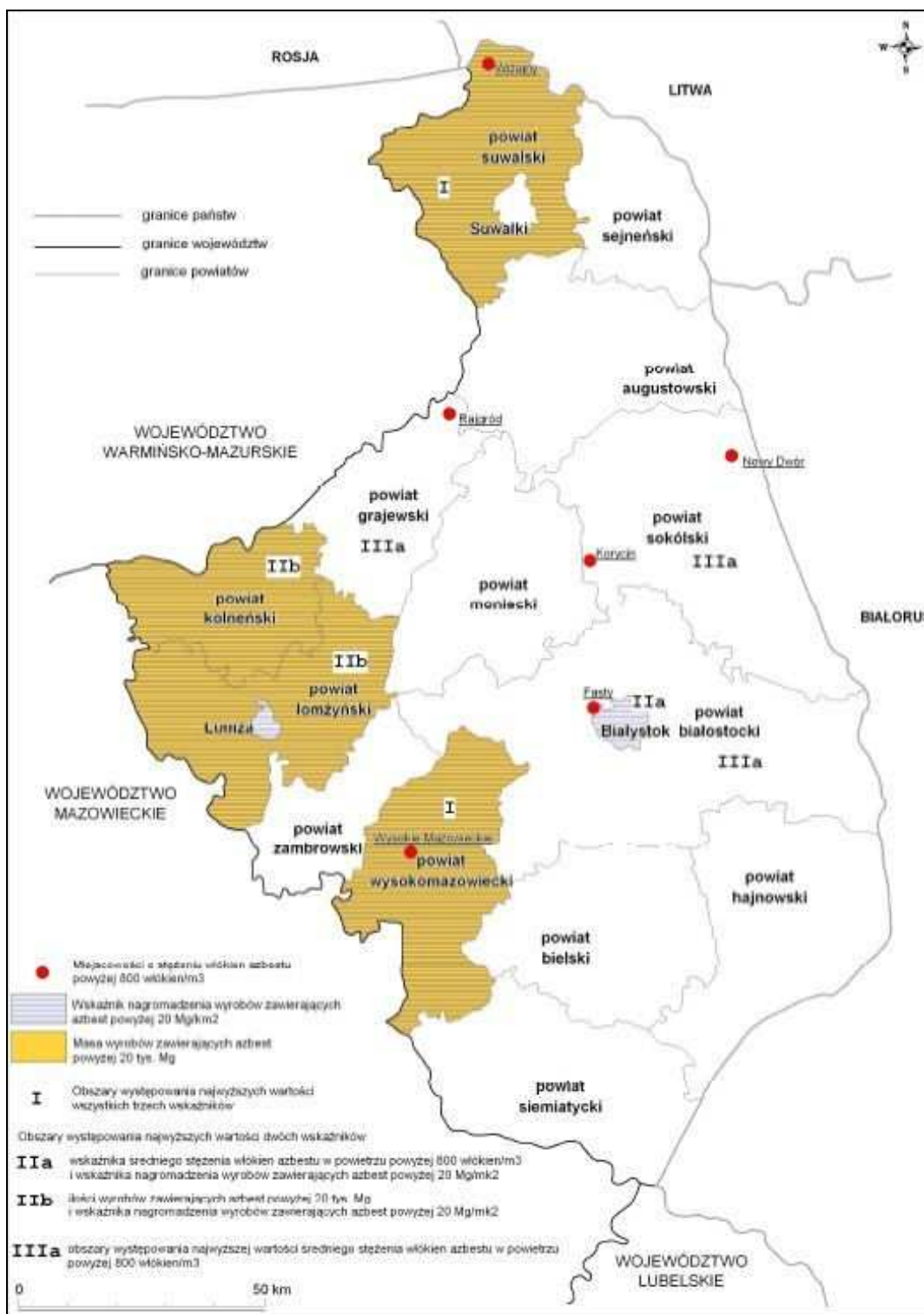


Ryc. 13. Wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest [Mg/km^2] w układzie powiatowym w województwie podlaskim

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego, 2008.

Zgodnie z *Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego* największe ilości wyrobów zawierających azbest występują na terenie powiatu wysokomazowieckiego (109 286 Mg). Natomiast jeżeli chodzi o wskaźnik nagromadzenia wyrobów zawierających azbest, to największe jego wartości są w mieście

Białystok ($106,7 \text{ Mg/km}^2$) oraz w powiecie wysokomazowieckim ($84,8 \text{ Mg/km}^2$). Średni wskaźnik nagromadzenia azbestu dla województwa podlaskiego wynosi $16,9 \text{ Mg/km}^2$.



Ryc. 14. Rejony szczególnego zagrożenia azbestem

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa podlaskiego, 2008.

Jedyną jak dotąd stosowaną w Polsce metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie. W „*Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032*” oszacowano, że w całej Polsce do zdeponowania na składowiskach w latach 2003 - 2032 będzie około 15 mln ton odpadów zawierających azbest, w związku z tym niezbędne będą 84 składowiska na odpady zawierające azbest, o powierzchni od 1 do 5 ha zlokalizowane na terenie całego kraju.

Zgodnie z „*Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017*”, w 2010 r. na terenie województwa podlaskiego funkcjonowała tylko jedna kwatera na odpady zawierające azbest, na składowisku odpadów komunalnych w m. Czartoria (gm. Miastkowo). Kwatera na azbest przy składowisku w Czartorii została zamknięta decyzją w I kwartale 2012 r. (zaprzestanie składowania w marcu 2011 r.). Nowa kwatera na odpady azbestowe w Czartorii została wybudowana w 2011 r. a oddana do eksploatacji na początku 2012 r. - pojemność łączna kwatery (dwa sektory) wynosi 6240 m³. W 2012 r. oddane zostało do eksploatacji składowisko odpadów zawierających azbest w ramach ZPiUO w Czerwonym Borze (Zambrów) - 8 kwater o pojemności łącznej 143 640 m³. Odpady azbestowe z województwa podlaskiego składowane są głównie na składowiskach poza granicami województwa.

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, występujących na terenie Gminy Stawiski. Dokonując analizy wagowej zastosowano 2 podejścia:

- 1 m² płyty azbestowo - cementowej (zarówno falistej jak i typu „karo”) = 11 kg (za www.bazaazbestowa.gov.pl),
- 1 m² płyty azbestowo - cementowej (zarówno falistej jak i typu „karo”) = 13,5 kg (za NFOŚiGW, firmy zdejmujące i utylizujące azbest, składowiska odpadów).

2.3.1. Ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych w Gminie Stawiski

Aktualizacja inwentaryzacji w 2015 roku wykazała, iż na terenie Gminy Stawiski występują 2 rodzaje wyrobów azbestowych:

- W01 - Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie (typu „karo”),
- W02 - Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa



Ryc. 15. Rodzaje wyrobów zawierających azbest. Po lewej - płyty dachowe faliste (W02), po prawej - płyty azbestowo - cementowe typu „karo” (W01)

Źródło: www.wizja24.pl, www.zgpd7.pl.

Zgodnie z danymi inwentaryzacyjnymi z 2007 roku na terenie Gminy Stawiski było 269226 m² azbestu w postaci płyt azbestowo-cementowych płaskich oraz falistych, co przeliczono na 2961,5 Mg. Inwentaryzacja przeprowadzona w 2015 roku wykazała zdecydowanie większą ilość tychże wyrobów (W01 i W02) na terenie Gminy - łącznie ok. 606623,45 m², co daje ok. 6672,858 Mg wyrobów pozostałych do unieszkodliwienia (zgodnie z Bazą Azbestową, w której podano iż 1 m² azbestu waży 11 kg). Zgodnie z drugim przeliczeniem na terenie Gminy Stawiski znajduje się około 8189,417 Mg. Drugiego przeliczenia dokonano w oparciu o wskaźnik stosowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy udzielaniu dotacji na usunięcie wyrobów zawierających azbest. Wskaźnik ten wynosi 13,5 kg dla każdego m² płyty azbestowej. Przelicznik NFOŚiGW stosowany jest również powszechnie przez firmy zajmujące się demontażem i utylizacją azbestu, jak również przez składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest na swój teren.

W poniższych tabelach zestawiono szczegółowe wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej w 2015 roku.

Tab. 5. Masa wyrobów azbestowych występujących w gminie Stawiski.

Zinventaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
6 827 009	6 728 120	98 889	154 150	152 280	1 870	6 672 858	6 575 839	97 019

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

Tab. 6. Masa wyrobów azbestowych występujących w gminie Stawiski według rodzaju wyrobów.

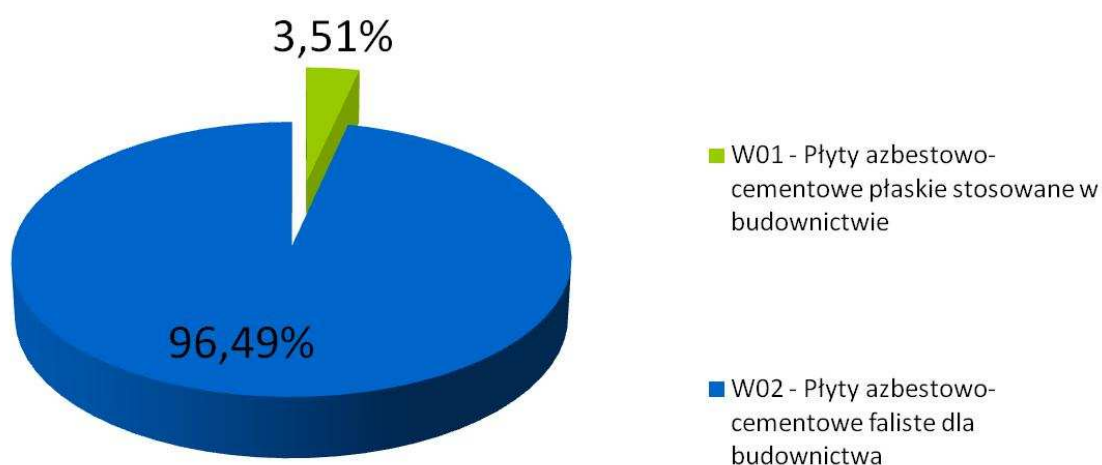
Kod wyrobu	Zinventaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
W01	241 608	237 083	4 525	7 425	7 425	0	234 183	229 658	4 525
W02	6 585 401	6 491 036	94 364	146 725	144 855	1 870	6 438 675	6 346 181	92 494

Objaśnienia:

W01 - Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie

W02 - Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.



Ryc. 16. Rodzaje wyrobów azbestowych na terenie gminy Stawiski w procentach.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

Większość wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie Gminy Stawiski stanowią płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa - jest to 96,49 %. Szczegółowe zestawienie ilości wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscowościach w gminie Stawiski z podziałem na osoby fizyczne i pozostałe podmioty zamieszczono poniżej.

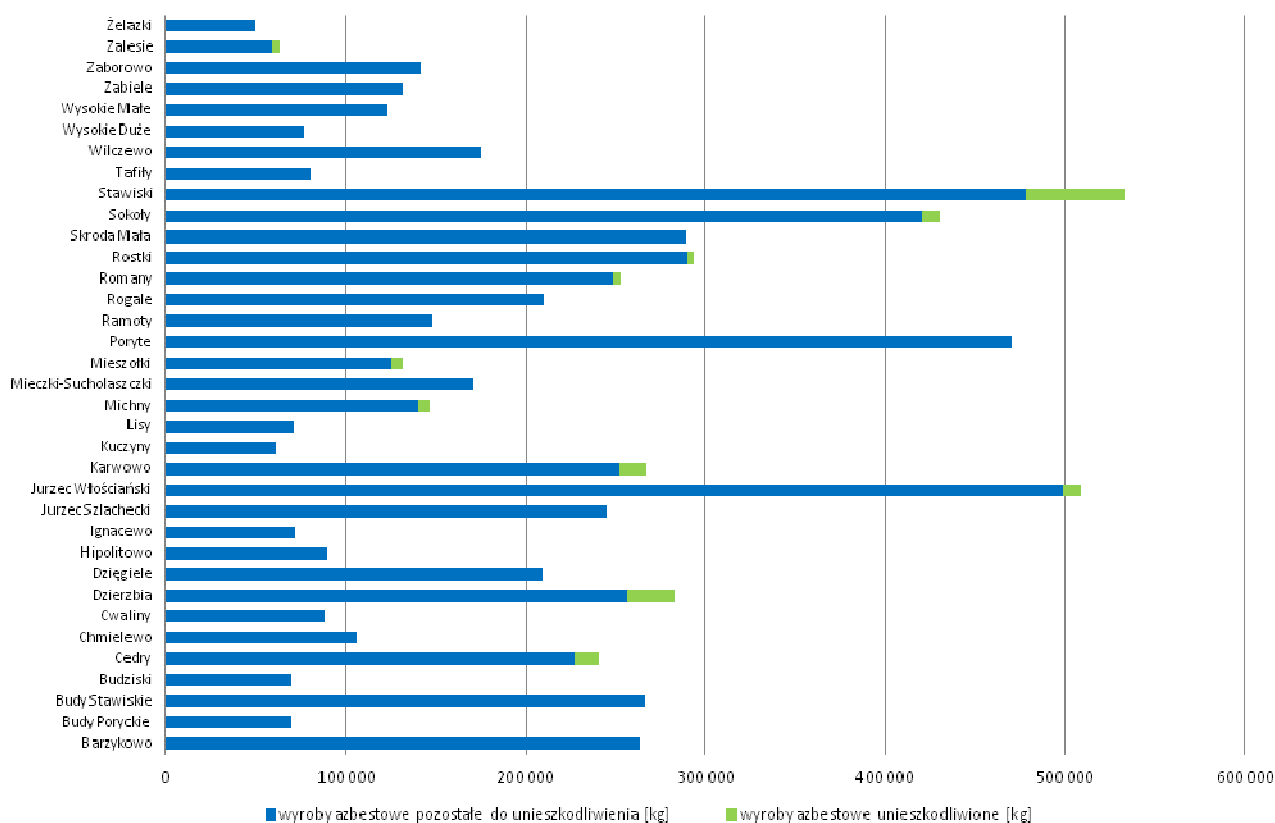
Tab. 7. Masa wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscowościach gminy Stawiski.

Miejscowość	Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Barzykowo	262 946	262 946	0	0	0	0	262 946	262 946	0
Budy Poryckie	69 353	69 353	0	0	0	0	69 353	69 353	0
Budy Stawiskie	265 995	258 818	7 178	0	0	0	265 995	258 818	7 178

Miejscowość	Zinventaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Budziski	69 273	69 273	0	0	0	0	69 273	69 273	0
Cedry	240 718	236 201	4 517	13 624	13 624	0	227 095	222 578	4 517
Chmielewo	106 556	105 443	1 114	0	0	0	106 556	105 443	1 114
Cwałiny	87 496	87 496	0	0	0	0	87 496	87 496	0
Dzierzbia	282 638	280 108	2 530	25 652	25 652	0	256 986	254 456	2 530
Dzięgiele	209 260	209 260	0	0	0	0	209 260	209 260	0
Hipolitowo	89 440	89 440	0	0	0	0	89 440	89 440	0
Ignacewo	71 699	71 699	0	0	0	0	71 699	71 699	0
Jurzec Szlachecki	245 165	244 313	853	0	0	0	245 165	244 313	853
Jurzec Włociański	509 217	509 217	0	11 000	11 000	0	498 217	498 217	0
Karwowo	267 134	262 500	4 634	15 026	15 026	0	252 108	247 474	4 634
Kuczyny	61 534	61 534	0	0	0	0	61 534	61 534	0
Lisy	71 030	71 030	0	0	0	0	71 030	71 030	0
Michny	146 726	146 726	0	6 380	6 380	0	140 346	140 346	0
Mieczki-Sucholaszczki	171 083	171 083	0	0	0	0	171 083	171 083	0
Mieszotki	131 221	131 221	0	5 500	5 500	0	125 721	125 721	0
Poryte	470 335	454 726	15 608	0	0	0	470 335	454 726	15 608
Ramoty	148 122	148 122	0	0	0	0	148 122	148 122	0
Rogale	210 564	210 564	0	0	0	0	210 564	210 564	0
Romany	253 021	245 941	7 080	4 180	4 180	0	248 841	241 761	7 080
Rostki	293 477	293 477	0	3 479	3 479	0	289 998	289 998	0
Skroda Mała	289 227	289 227	0	0	0	0	289 227	289 227	0
Sokoły	430 423	417 470	12 954	9 820	9 820	0	420 603	407 650	12 954
Stawiski	533 464	491 041	42 423	55 200	53 330	1 870	478 264	437 711	40 553
Tafily	80 669	80 669	0	0	0	0	80 669	80 669	0

Miejscowość	Zinventaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Wilczewo	174 443	174 443	0	0	0	0	174 443	174 443	0
Wysokie Duże	76 569	76 569	0	0	0	0	76 569	76 569	0
Wysokie Małe	122 831	122 831	0	0	0	0	122 831	122 831	0
Zabiele	131 159	131 159	0	0	0	0	131 159	131 159	0
Zaborowo	141 404	141 404	0	0	0	0	141 404	141 404	0
Zalesie	63 666	63 666	0	4 290	4 290	0	59 376	59 376	0
Żelazki	49 150	49 150	0	0	0	0	49 150	49 150	0

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.



Ryc. 17. Masa zinventaryzowanych wyrobów azbestowych w gminie Stawiski w podziale na miejscowości.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

Inwentaryzacja wykazała, iż najczęściej wyrobów azbestowych stwierdzono w miejscowości Stawiski - 533,464 Mg (z czego 55,2 Mg zostało już unieszkodliwione), najmniej natomiast w miejscowości Żelazki - 49,150 Mg (brak unieszkodliwionych wyrobów).

Na podstawie oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest określono stopień pilności usuwania azbestu. Ponad 97 % zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia posiada stopień pilności III i wymaga ponownej oceny w terminie do 5 lat. Tylko 0,04 % wyrobów azbestowych z gminy wymaga pilnego usunięcia lub zabezpieczenia (stopień pilności I). 2,21 % wyrobów wymaga ponownej oceny w terminie do 1 roku.

Tab. 8. Ilość wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia w podziale na stopnie pilności.

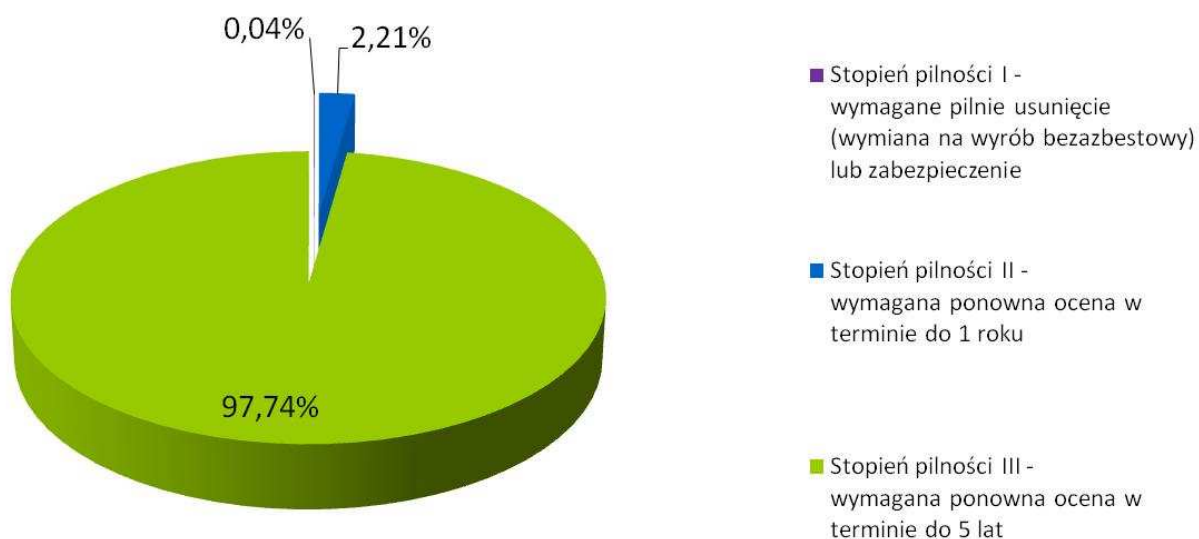
Stopień pilności wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia	Kod wyrobu	Razem [kg]	Osoby fizyczne [kg]	Osoby prawne [kg]
Stopień pilności I - wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie	W01	0	0	0
	W02	2 888	2 888	0
	Razem	2 888	2 888	0
Stopień pilności II - wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku	W01	38 717	38 717	0
	W02	108 892	107 943	949
	Razem	147 609	146 660	949
Stopień pilności III - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat	W01	195 466	190 941	4 525
	W02	6 326 896	6 235 351	91 545
	Razem	6 522 362	6 426 292	96 070

Objaśnienia:

W01 - Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie

W02 - Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.



Ryc. 18. Stopień pilności dla wyrobów azbestowych w gminie Stawiski.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

Na terenie gminy występują wyroby azbestowe, które są własnością osób prawnych: Urzędu Gminy czy osób prowadzących działalność gospodarczą. Wśród podmiotów nie będących osobami fizycznymi wyróżniono wyroby azbestowe będące własnością jednostek samorządu terytorialnego (JST) oraz pozostałych osób prawnych. Na terenie gminy nie występują wyroby azbestowe będące własnością MON ani PKP. Zestawienie zamieszczono poniżej.

Tab. 9. Wyroby azbestowe pozostałe do unieszkodliwienia we władaniu osób prawnych w gminie Stawiski.

Miejscowość	JST [kg]	Pozostałe osoby prawne [kg]	RAZEM [kg]
Budy Stawiskie	7177,50	0	7177,5
Cedry	4516,82	0	4516,82
Chmielewo	0	1113,75	1113,75
Dzierzbia	2530,00	0	2530
Jurzec Szlachecki	852,50	0	852,5
Karwowo	4633,75	0	4633,75
Poryte	0	15608,45	15608,45
Romany	0	7080,00	7080
Sokoły	12953,60	0	12953,6
Stawiski	14049,45	26503,18	40552,63
RAZEM	46 713,62	50 305,38	97 019

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

Wszystkie wyroby azbestowe będące własnością osób prawnych (w tym JST) zostały ocenione podczas inwentaryzacji na stopień pilności III - wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat.

Wszystkie wyroby azbestowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi powinny zostać usunięte w terminie do 2032 roku. W pierwszej kolejności należy usunąć pokrycia dachowe o stwierdzonych dużych uszkodzeniach, z widocznymi pęknięciami lub ubytkami.

2.4. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Stawiski

Usuwanie wyrobów zawierających azbest związane jest z dużymi kosztami i w związku z tym harmonogram realizacji usuwania wyrobów zawierających azbest został założony na 17 lat, z podziałem na 3 okresy:

1. 2016 - 2020 r.
2. 2021 - 2026 r.
3. 2027 - 2032 r.

Zgodnie z założeniami *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* założono, iż w pierwszym okresie zostanie usunięte 28 % wyrobów azbestowych, w drugim okresie - 35 %, natomiast w ostatnim okresie pozostałe 37 %.

Tab. 10. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Stawiski

Lp.	Szacowana do usunięcia ilość wyrobów zawierających azbest	Jednostka	Wartość	Okresy usuwania wyrobów azbestowych		
				2016-2020	2021-2026	2027-2032
1	Ilość wyrobów zawierających azbest planowana do usunięcia	[%]	100	28	35	37
2	Ilość azbestu na terenie Gminy	[m ²]	606623,455	169854,567	212318,209	224450,678
3	Ilość azbestu na terenie Gminy- przy założeniu że 1 m2 płyt waży 11 kg	[Mg]	6672,858	1868,400	2335,500	2468,957
4	Ilość azbestu na terenie Gminy - przy założeniu że 1 m2 płyt waży 13,5 kg	[Mg]	8189,417	2293,037	2866,296	3030,084

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych wprowadzonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl/ i inwentaryzacji w 2015 r.

2.4.1. **Możliwości unieszkodliwiania odpadów azbestowych**

Odpady azbestowe, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów zaliczane są w większości do odpadów niebezpiecznych, którym przypisane zostały następujące kody klasyfikacyjne:

- 06 07 01* - odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04* - odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81* - odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),
- 10 13 09* - odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych,
- 15 01 11* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 01 11* - okładziny hamulcowe zawierające azbest,
- 16 02 12* - zużyte urządzenia zawierające azbest,
- 17 06 01* - materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest.
- Ponadto odpad inny niż niebezpieczne o kodzie 10 13 10 - odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09.

W Europie znanych jest kilka metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych (np. spalanie w wysokich temperaturach rzędu 1200 - 1500°C, rozpuszczanie w kwasie fluorowodorowym). Ze względu na wysokie koszty w Polsce jedynym jak dotąd sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie. Aktualnie wymogi dotyczące składowisk odpadów, a w tym odpadów niebezpiecznych (w tym azbestowych) zostały sprecyzowane w trzech podstawowych aktach prawnych, a mianowicie:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2013 r. w sprawie stwierdzania kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami (Dz. U. 2013 poz. 1186),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 poz. 523).

Z powyższych aktów prawnych wynika, iż składowisko odpadów lokalizuje się tak, aby miało naturalną barierę geologiczną, uszczelniającą podłoże i ściany boczne. Bariera geologiczna powinna mieć rozciągłość poziomą przekraczającą obszar projektowanego składowiska odpadów. Przewidywany najwyższy piezometryczny poziom wód podziemnych powinien być co najmniej 1 m poniżej poziomu projektowanego wykopu dna składowiska. W miejscach, gdzie naturalna bariera geologiczna nie spełnia ww. warunków, stosuje się sztucznie wykonaną barierę geologiczną o minimalnej miąższości 0,5 m, którą wykonuje się w taki sposób, by procesy osiadania na składowisku odpadów nie mogły spowodować jej zniszczenia. Uzupelnieniem naturalnej lub sztucznej bariery geologicznej jest izolacja syntetyczna, zaprojektowana w sposób uwzględniający skład chemiczny odpadów i warunki geotechniczne składowania; izolacja syntetyczna nie może stanowić elementu stabilizacji zboczy składowiska.

Składowisko odpadów niebezpiecznych oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wyposaża się w system drenażu wód odciekowych, zaprojektowany w sposób zapewniający jego niezawodne funkcjonowanie, w trakcie eksploatacji składowiska oraz przez co najmniej 30 lat po jego zamknięciu. System drenażu wykonuje się powyżej izolacji syntetycznej. W warstwie drenażowej umieszcza się system drenażu głównego odprowadzającego wody odciekowe do głównego kolektora. Zbocza składowiska odpadów wyposaża się w system drenażu umożliwiający spływ wód odciekowych do głównego systemu drenażu. W przypadku wydzielenia na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne części przeznaczonej do składowania odpadów niebezpiecznych, część tę wyposaża się w odrębny system drenażu. Część przeznaczoną do składowania odpadów niebezpiecznych na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wykonuje się w sposób uniemożliwiający kontakt odpadów niebezpiecznych z innymi odpadami.

Składowisko odpadów wykonuje się w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów. Składowisko odpadów otacza się pasem zieleni złożonym z drzew i krzewów, w celu ograniczenia do minimum niedogodności i zagrożeń powstających na składowisku odpadów w wyniku emisji odorów i pyłów, roznoszenia odpadów przez wiatr, hałasu i ruchu drogowego, oddziaływania zwierząt, tworzenia się aerozoli oraz pożarów. Minimalna szerokość pasa zieleni wynosi 10 m.

Składowisko odpadów wyposaża się w system umożliwiający pomiar masy odpadów przyjmowanych na składowisko, w szczególności składowisko odpadów, na które odpady dostarczane są transportem kołowym, wyposaża się w wagę samochodową.

Wody odciekowe ze składowisk odpadów niebezpiecznych oraz ze składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne gromadzi się w specjalnych zbiornikach lub bezpośrednio odprowadza się do kanalizacji.

Na składowisku odpadów wydziela się kwatery o objętości określonej w projekcie budowlanym składowiska odpadów. Powierzchnia kwater przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych nie powinna przekraczać 2500 m².

Rekultywację wykonuje się zgodnie z harmonogramem działań związanych z rekultywacją składowiska odpadów, określonym w zgodzie na zamknięcie składowiska odpadów lub jego wydzielonej części, w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze, integrującą obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko. Po dniu zaprzestania przyjmowania odpadów do składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych lub jego części zabezpiecza się je przed infiltracją wód opadowych przez uszczelnienie jego powierzchni. Po dniu zaprzestania przyjmowania odpadów do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne lub składowisku odpadów obojętnych lub ich części, skarpy oraz powierzchnię korony składowiska porządkuje się i zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną przez wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, której konstrukcja uzależniona jest od właściwości odpadów.

Składowiska odpadów niebezpiecznych lub wydzielone części na terenie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przeznaczone do wyłączonego składowania odpadów niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wymienionych w katalogu odpadów, oznaczonych kodami 17 06 01* Materiały izolacyjne zawierające azbest lub 17 06 05* Materiały konstrukcyjne zawierające azbest, niezawierających substancji niebezpiecznych innych niż azbest w postaci związanej wraz z włóknami związanymi czynnikiem wiążącym, w postaci nieprzekształconej, buduje się w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się. Odpady te składowane są w opakowaniu, w którym zostały dostarczone na składowisko odpadów. Przy składowaniu wymienionych powyżej odpadów należy spełnić następujące wymagania:

- każdorazowo po umieszczeniu odpadów na składowisku odpadów ich powierzchnię zabezpiecza się przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą ziemi;
- na składowisku odpadów lub kwaterze nie prowadzi się robót mogących powodować uwolnienie włókien.

Składowanie odpadów należy zakończyć na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia. Następnie składowisko odpadów wypełnia się ziemią do poziomu terenu. Na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub wydzielonych częściach na terenie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów po wypełnieniu składowiska warstwą ziemi na tym terenie nie mogą być budowane budynki, wykonywane wykopy, instalacje naziemne i podziemne ani nie prowadzi się robót naruszających strukturę tego składowiska odpadów.

Funkcjonowanie składowiska odpadów zawierających azbest wymaga, aby wszystkie elementy gospodarki odpadami azbestowymi (usuwanie, transport i składowanie) stanowiły jeden starannie zaplanowany i starannie realizowany proces technologiczny. Zgodnie z założeniami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” powinny to być składowiska o powierzchni od 1 do 5 ha, zlokalizowane na terenie całego kraju. Pojemność składowisk potrzebnych do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest wynika z objętości wymagających usunięcia. Ilość i lokalizacja składowisk zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego.

„Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017” informuje, iż w 2010 r. na terenie województwa podlaskiego funkcjonowała tylko jedna kwatera na odpady zawierające azbest, na składowisku odpadów komunalnych w m. Czartoria (gm. Miastkowo). Kwatera na azbest przy składowisku w Czartorii została zamknięta decyzją w I kwartale 2012 r. (zaprzestanie składowania w marcu 2011 r.). Nowa kwatera na odpady azbestowe w Czartorii została wybudowana w 2011 r. a oddana do eksploatacji na początku 2012 r. - pojemność łączna kwatery (dwa sektory) wynosi 6240 m³. W 2012 r. oddane zostało do eksploatacji składowisko odpadów zawierających azbest w ramach Zakładu Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze (gmina Zambrów) - 8 kwater o pojemności łącznej 143 640 m³.



Kwatera odpadów azbestowych (w budowie)

Ryc. 19. Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czartorii, gmina Miastkowo.

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017, czerwiec 2012



Ryc. 20. Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze - kwatery odpadów azbestowych (w budowie)

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017, czerwiec 2012

Poniżej przedstawiono wykaz prawidłowo eksploatowanych składowisk (z wydzielonymi kwaterami), które przyjmują odpady azbestowe.

Tab. 11. Wykaz składowisk przyjmujących odpady azbestowe (stan na 1 stycznia 2015 r.)

Województwo	Miejscowość, gmina	Kody przyjmowanych odpadów
dolnośląskie	Gmina Trzebnica Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Marcinowie	17 06 05

Województwo	Miejscowość, gmina	Kody przyjmowanych odpadów
	Gmina Polkowice Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu	17 06 01, 17 06 05
kujawsko - pomorskie	Gmina Piotrków Kujawski Składowisko Odpadów Niebezpiecznych Bycz - Teodorowo	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Pruszcz Składowisko odp. niebezpiecznych zawierających azbest w Małocichowie	17 06 01, 17 06 05
lubelskie	Gmina Chełm Składowisko Odpadów Azbestowych w Srebrzyszczu	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Kraśnik Składowisko odpadów Piaski Zarzecze II (kwatery odpadów azbestowych)	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Kraśnik Składowisko odpadów Piaski Zarzecze II (kwatery odpadów niebezpiecznych)	06 07 01, 06 13 04, 10 11 81, 10 13 09, 15 01 11, 16 01 11, 16 02 12, 17 06 01, 17 06 05
lubuskie	Gmina Gorzów Wielkopolski Składowisko odpadów zawierających azbest, Chróścik	17 06 01, 17 06 05
łódzkie	Gmina Radomsko Eko-Radomsko Sp. z o.o.	17 06 05
	Gmina Rawa Mazowiecka ZGO AQUARIUM Sp. z o.o. Pukinin	17 06 05
małopolskie	Gmina Tarnów Składowisko Za rzeką Białą , Tarnów	17 06 05
	Gmina Bolesław Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Ujkowie Starym	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Oświęcim Składowisko odpadów zawierających azbest, Oświęcim	17 06 05
mazowieckie	Gmina Sierpc Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami, Rachocin	17 06 05
podlaskie	Gmina Miastkowo Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów, Miastkowo	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Zambrów, Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów, Czerwony Bór	17 06 01, 17 06 05

Województwo	Miejscowość, gmina	Kody przyjmowanych odpadów
podkarpackie	Gmina Pysznica Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Pysznica	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Radymno Składowisko Odpadów w Młynach	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Ostrów Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kozodrzy	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Oleszyce Futory Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Futory	17 06 01, 17 06 05
pomorskie	Gmina Gdańsk Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o., Gdańsk Szadółki	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Kwidzyn Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Gilwa Mała	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Słupsk Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Bierkowie	06 13 04, 10 11 81, 10 13 09, 15 01 11, 16 01 11, 17 06 01, 17 06 05
	Gmina Chojnice Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., Nowy Dwór	170601, 170605
śląskie	Gmina Świętochłowice Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną kwaterą na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Świętochłowicach	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Dąbrowa Górnicza Składowisko odpadów azbestowych w Dąbrowie Górniczej, ARCELOR MITTAL POLAND S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Dąbrowa Górnicza Kwatera do składowania odpadów azbestowych na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Jastrzębie-Zdrój COFINCO-POLAND Sp. z o.o., Jastrzębie Zdrój	17 06 05
	Gmina Knurów PPHU „KOMART” sp. z o.o. Składowisko Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonym sektorem III dla składowania odpadów zawierających azbest	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Sosnowiec Miejski Zakład Składowania Odpadów Sp. z o.o. w Sosnowcu	17 06 01, 17 06 05

Województwo	Miejscowość, gmina	Kody przyjmowanych odpadów
świętokrzyskie	Gmina Tuczępy Składowisko odpadów zawierających azbest Dobrów (Środowisko i Innowacje Sp. z o.o.)	17 06 01, 17 06 05
warmińsko - mazurskie	Gmina Elbląg Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. Składowisko odpadów niebezpiecznych w Elblągu	17 06 01, 17 06 05
wielkopolskie	Gmina Konin Składowisko odpadów niebezpiecznych, Konin	17 06 01, 17 06 05
zachodniopomorskie	Gmina Myślibórz EKO-MYŚL Sp. z o.o., Dalsze	17 06 01, 17 06 05
	Gmina Sianów Regionalny Zakład Odzysku Odpadów w Sianowie, Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	17 06 01, 17 06 05

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

2.4.2. Określenie niezbędnej pojemności składowiska w zależności od ilości odpadów azbestowych wymagających składowania zlokalizowanych na terenie Gminy Stawiski

Z danych inwentaryzacyjnych wynika, iż na terenie gminy Stawiski znajduje się około 606 623,455 m² wyrobów zawierających azbest do unieszkodliwienia.

Wyliczenie niezbędnej pojemności składowiska, jakie mogłoby pomieścić wyroby azbestowe z terenu Gminy Stawiski dokonano przy założeniu, że 1 m² płyt azbestowych (falistych i typu „karo”) waży 13,5 kg. Jest to obecnie powszechnie stosowany przelicznik przyjmowany przez składowiska odpadów, na których deponowany jest azbest. Ponadto do obliczenia pojemności składowiska jaka potrzebna jest aby pomieścić wyroby zawierające azbest z terenu Gminy Stawiski przyjęto następujące zależności:

- 1 Mg odpadów azbestowych ma objętość równą 0,82 m³,
- 1 Mg odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m³.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest związane jest z dużymi kosztami i w związku z tym harmonogram realizacji usuwania wyrobów zawierających azbest został założony na 17 lat, z podziałem na 3 okresy:

1. 2016 - 2020 r.

2. 2021 - 2026 r.

3. 2027 - 2032 r.

Zgodnie z założeniami „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-203”² założono, iż w pierwszym okresie zostanie usunięte 28 % wyrobów azbestowych, w drugim okresie - 35 %, natomiast w ostatnim okresie pozostałe 37 %.

Tab. 12. Niezbędna pojemność składowisk w odniesieniu do ogólnej ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia z terenu Gminy Stawiski

Lp.	Ogólne zestawienie wyrobów azbestowych przewidzianych do utylizacji	Jednostka	Wartość	Okresy usuwania wyrobów azbestowych		
				2016-2020	2021-2026	2027-2032
1	Szacowana do usunięcia ilość wyrobów zawierających azbest	[Mg]	8189,417	2293,037	2866,296	3030,084
		[%]	100	28	35	37
2	Szacowana do usunięcia ilość wyrobów zawierających azbest	[m ²]	606623,455	169854,567	212318,209	224450,678
3	Objętość odpadów azbestowych przewidziana do składowania*	[m ³]	6715,32	1880,29	2350,36	2484,67
4	Niezbędna pojemność składowisk do składowania odpadów azbestowych**		10646,24	2980,95	3726,18	3939,11
5	Aktualna pojemność składowisk		-	-	-	-
6	Potrzebna pojemność składowisk		10646,24	2980,95	3726,18	3939,11

Objaśnienia:

* 1 Mg odpadów azbestowych ma objętość równą 0,82 m³,

** 1 Mg odpadów azbestowych na składowisku zajmuje 1,3 m³

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Na potrzeby Gminy Stawiski składowisko, które umożliwiłoby zgromadzenie wszystkich, teoretycznie możliwych do powstania w latach 2016 - 2032 odpadów azbestowych powinno mieć pojemność 10646,24 m³.

Sugeruje się, aby w pierwszej kolejności usuwać wyroby zawierające azbest odznaczające się złym stanem technicznym o dużych uszkodzeniach (I stopień pilności). Systematyczne usuwanie azbestu i przekazywanie go do utylizacji, w głównej mierze zależy od możliwości finansowanych właścicieli i zarządców obiektów, a także od możliwości uzyskania dotacji na ten cel. Odpady niebezpieczne powinny być odbierane i transportowane do unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy działające na podstawie zezwoleń.

2.4.3. Strategia usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski

Strategię usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski oparto na następujących kierunkach działań:

- **Inwentaryzacja** - rozpoznanie ilości i rodzaju wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie Gminy Stawiski, w oparciu o informacje składane przez właścicieli i zarządców obiektów do Urzędu Gminy,
- **Baza danych** - opracowanie bazy informacyjnej zawierającej dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski, na podstawie informacji uzyskanych z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urządzeń budowlanych na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- **Aktualizacja bazy danych** - zgodnie z § 2 Rozporządzenia 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, wyroby zawierające azbest wykorzystuje się w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi w terminie do dnia 31 grudnia 2032 roku. Zgodnie z § 10 tego rozporządzenia wyroby zawierające azbest, instalacje lub urządzenia zawierające azbest, drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest, rury azbestowo-cementowe oraz usunięte wyroby zawierające azbest

inwentaryzuje się poprzez sporządzenie spisu „z natury”. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest przedkłada „Informację o wyrobach zawierających azbest” corocznie w terminie do dnia 31 stycznia właściwemu marszałkowi województwa. Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada „Informację...” odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Informację sporządza się w dwóch egzemplarzach: jeden egzemplarz przedkłada się w formie pisemnej właściwemu organowi a drugi egzemplarz przechowuje się przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej „Informacji...”. Należy opracować i wdrożyć metodę aktualizacji danych dotyczących lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski. Wójt, burmistrz, prezydent miasta a także marszałek województwa na bieżąco aktualizuje Bazę Azbestową - www.bazaazbestowa.gov.pl;

- **Przepływ informacji** - przedkładanie marszałkowi województwa przez Burmistrza Stawisk raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy, według stanu na dzień 31 grudnia, informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu, wg określonego wzoru zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1033 ze zm.). Zgodnie ze zmianą rozporządzenia z dnia 20 grudnia 2012 r. informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem www.bazaazbestowa.gov.pl prowadzonej w formie elektronicznej przy użyciu systemu teleinformatycznego w rozumieniu ustawy o informatyzacji,
- **Monitoring usuwania odpadów azbestowych** - zaktywizowanie działań dyspozycyjno - kontrolnych nadzoru usuwania azbestu oraz usprawnienie monitoringu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest i składowania odpadów azbestowych,
- **Edukacja ekologiczna** - zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy poprzez organizację kampanii informacyjnej dotyczącej szkodliwości azbestu i jego wyrobów dla zdrowia i życia, a także bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, kampanie reklamowo - propagandowe promujące właściwe postępowanie z odpadami azbestowymi,

- **Monitoring realizacji Programu** - wdrożenie monitoringu realizacji Programu oraz unieszkodliwiania odpadów azbestowych,
- **Usuwanie wyrobów zawierających azbest** - bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest zgodnie z przepisami prawa i ich unieszkodliwienie.

2.4.4. Oddziaływanie niniejszego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032 na środowisko

Oddziaływanie niniejszego Programu na środowisko zostało szczegółowo omówione w *Prognozie Oddziaływania na Środowisko Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032*, która stanowi osobny dokument.

3. CZĘŚĆ EKONOMICZNO - FINANSOWA

3.1. *Oszacowanie kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest terenu Gminy Stawiski*

Obowiązek usunięcia materiału zawierającego azbest ciąży na właścicielu nieruchomości. Niniejszy *Program*, zakłada możliwość dofinansowania przez Gminę wywozu odpadów zawierających azbest na składowisko.

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

- koszty demontażu wyrobów azbestowych,
- koszty transportu niebezpiecznych odpadów azbestowych na składowisko,
- koszty unieszkodliwienia wyrobów azbestowych, tj. koszty składowania azbestu na składowisku
- koszty wymiany wyrobów azbestowych na bezazbestowe.

Koszt związany z transportem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest powinien zostać pokryty ze środków Gminy, przy udziale środków właścicieli nieruchomości, dotacji, pożyczek funduszy ochrony środowiska lub innych źródeł dostępnych dla jednostek samorządu terytorialnego. Jednocześnie zakłada się, aby udział środków właścicieli nieruchomości był niewielki, z tego względu, że o ile istnieją możliwości obniżenia lub zredukowania kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwienia usuniętych wyrobów azbestowych, to po stronie właścicieli nieruchomości pozostają koszty nowych pokryć dachowych.

W celu oszacowania przybliżonych kosztów związanych z unieszkodliwieniem i wymianą pokrycia azbestowego na bezazbestowe, do obliczeń przyjęto średnie koszty określone na podstawie analizy rynku firm i przedsiębiorstw w 2015 roku. W związku z powyższym założono, że 1 m² płyt azbestowo-cementowych waży 13,5 kg. Kalkulacja kosztów usuwania wyrobów zawierających azbest uwzględniała:

- odległość składowisk odpadów zawierających azbest od Gminy Stawiski,
- informacje o cenach demontażu i cenach transportu stosowanych przez uprawnione do tego firmy,
- wysokość pobieranych na składowisku opłat za składowanie azbestu.

Zakłada się, iż odpady azbestowe powstające z terenu Gminy Stawiski będą mogły być składowane na składowisku w Czerwonym Borze jak również w Czartorii w gm. Miastkowo. Odległość gminy Stawiski od tych składowisk to około 40-50 km. Koszt przyjęcia 1 Mg odpadów azbestowych na składowisku w Czartorii wynosi obecnie 216 zł, natomiast w Czerwonym Borze - 195 zł.

W wyniku analizy rynku firm zajmujących się demontażem azbestu oraz jego transportem i utylizacją ustalono, iż w 2015 r. ceny kształtują się w granicach:

- demontaż azbestu - średnio 10 zł/m² brutto za demontaż płyt azbestowo-cementowych (do negocjacji w zależności od skomplikowania dachu i dostępności do wyrobów azbestowych),
- kompleksowa usługa transportu i unieszkodliwiania azbestu - średnio 596 zł/Mg brutto (do negocjacji w zależności od ilości azbestu oraz odległości od składowiska).

Cena za transport i unieszkodliwianie proponowana przez firmy zawiera wkalkulowany koszt przyjęcia odpadów na składowisko. Stawka bazowa za nowe pokrycie dachowe zawiera średnie szacowane przez firmy dekarские koszty materiałów (średniej klasy blachodachówka). Koszt robót nie został uwzględniony z powodu dużej rozbieżności cen, które zależą od skomplikowania dachu.

Tab. 13. Zestawienie średnich kosztów brutto

Koszty		Lata		
		2016 - 2020	2021 - 2026	2027 - 2032
Wskaźnik inflacji dla poszczególnych lat		0,020	0,015	0,010
stawka bazowa za demontaż azbestu [zł/m ²]	10,0	11,00	11,99	12,71
stawka bazowa za transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/m ²]	8,0	8,80	9,59	10,17
stawka za kompleksową usługę - demontaż, transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/m ²]	18,0	19,80	21,58	22,88
stawka bazowa za transport i unieszkodliwianie na składowisku [zł/tonę]	596,0	655,60	714,60	757,48
stawka za kompleksową usługę - demontaż, transport i unieszkodliwianie [zł/tonę]	1333,0	1466,30	1598,27	1694,16

Koszty		Lata		
		2016 - 2020	2021 - 2026	2027 - 2032
stawka bazowa za nowe pokrycie [zł/m ²] (średniej klasy blachodachówka)	25,0	27,50	29,98	31,77

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie danych zebranych od firm dekarских oraz firm zajmujących się demontażem i transportem azbestu na terenie województwa podlaskiego.

Oszacowane i przedstawione w niniejszym opracowaniu orientacyjne koszty usunięcia (demontażu) łącznie z transportem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski są kosztami brutto. Wymienione stawki bazowe dotyczą roku 2015, który określono jako rok bazowy dla Gminy Stawiski. W sytuacji wprowadzenia innych metod unieszkodliwiania odpadów azbestowych, stawki te zapewne będą ulegały zmianie. W związku z czym będzie istniała konieczność zaktualizowania zakładanych obecnie kosztów o stawki obowiązujące w danym okresie realizacji *Programu*.

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty związane z likwidacją wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski przy założeniu, że 1 m² płyt azbestowo-cementowych waży 13,5 kg. Dodatkowo oszacowano również koszty nowego pokrycia dachowego. Założono, iż w kolejnych latach stawkę bazową stanowi stawka z wcześniejszego okresu realizacji *Programu*, powiększona o założony wskaźnik inflacji.

Tab. 14. Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo - cementowych i wymiany na pokrycia bezazbestowe w latach 2016 - 2032

Lp.	Zestawienie kosztowo - ilościowe	Jednostka	Lata		
			2016 - 2020	2021 - 2026	2027 - 2032
1	Przewidziana do usunięcia ilość wyrobów azbestowych (kody: 17 06 01, 17 06 05)	Mg	2293,04	2866,30	3030,08
			Σ =	8189,42	
2	Ilość płyt a - c przewidziana do usunięcia	m ²	169854,57	212318,21	224450,68
			Σ =	606623,45	
<i>Demontaż płyt azbestowo - cementowych</i>					
3	Koszt	zł/m ²	11,00	11,99	12,71
		tys. zł	1868,40	2545,70	2852,63

Lp.	Zestawienie kosztowo - ilościowe	Jednostka	Lata		
			2016 - 2020	2021 - 2026	2027 - 2032
			7266,73		
<i>Transport i unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych na składowisku</i>					
4	Koszt	zł/tonę	655,60	714,60	757,48
		tys. zł	1503,31	2048,27	2295,23
			5846,81		
<i>Nowe pokrycia dachowe</i>					
6	Koszt	zł/m ²	27,50	29,98	31,77
		tys. zł	4671,00	6364,24	7131,58
			18166,82		
<i>Demontaż oraz transport i unieszkodliwianie płyt azbestowo - cementowych na składowisku</i>					
Łączne koszty usunięcia płyt a - c wraz z kosztami nowego pokrycia w poszczególnych okresach realizacji Programu		tys. zł	8042,72	10958,20	12279,45
Łącznie w latach 2016 - 2032			31280,36		

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

Zgodnie z powyższą tabelą łączny koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia azbestu na składowisku w latach 2016 - 2032 szacuje się na około 31280,36 tys. zł.

3.2. Harmonogram czasowo - finansowy wdrożenia Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032

Harmonogram wdrożenia *Programu* na terenie Gminy przedstawia planowane do realizacji w latach 2016 - 2032 przedsięwzięcia zarówno inwestycyjne, jak i pozainwestycyjne z zakresu gospodarowania odpadami azbestowymi. Harmonogram uwzględnia planowane zadania ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za ich wdrażanie oraz określa szacunkowe koszty ich realizacji. W celu określenia kosztów wdrożenia *Programu* w opracowaniu dokonano analizy szacunkowych kosztów z tytułu usuwania i unieszkodliwienia azbestu oraz jego wymiany na wyroby bezazbestowe, oszacowano także potencjalne koszty związane z budową składowiska na odpady azbestowe.

Tab. 15. Harmonogram realizacji *Programu* w latach 2016 - 2032

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację zadania	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]	Zakładany termin realizacji zadania
1.	Gromadzenie przez burmistrza informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów azbestowych oraz coroczne przekazywanie pozyskanych informacji marszałkowi województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego - www.bazaazbestowa.gov.pl	Właściciele nieruchomości, właściciele obiektów budowlanych oraz burmistrz Stawisk	W ramach prac własnych	2016 - 2032
2.	Cykliczna aktualizacja gminnego <i>Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski</i>	Urząd Miejski przy możliwym wsparciu środków budżetowych będących w dyspozycji Ministra Gospodarki	W ramach prac własnych	2016 - 2032
3.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych, gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej, terenów publicznych, oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	Właściciele nieruchomości, właściciele obiektów budowlanych	Patrz: poprzednia tabela	2016 - 2032
4.	Organizacja akcji wywozu odpadów zawierających azbest z terenu Gminy na składowisko odpadów	Urząd Miejski przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych (pochodzących z NFOŚiGW i WFOŚiGW) lub UE	W ramach prac własnych	2016 - 2032
5.	Przeprowadzenie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm	Urząd Miejski przy możliwym wsparciu środków budżetowych będących w dyspozycji Ministra Gospodarki	W ramach prac własnych	2016 - 2032
6.	Prowadzenie działalności informacyjno - edukacyjnej związanej z tematyką azbestową, w tym inspirowanie właściwej postawy wśród mieszkańców Gminy w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem azbestu, współpraca z mediami w zakresie rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest	Urząd Miejski przy współpracy z mediami	W ramach prac własnych	2016 - 2032

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację zadania	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]	Zakładany termin realizacji zadania
7.	Budowa składowisk odpadów zawierających azbest	Przedsiębiorcy, Urząd Miejski przy współpracy z marszałkiem województwa i jednostkami samorządu terytorialnego		2016 - 2032
8.	Współpraca z organami kontrolnymi: inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska	Urząd Miejski	W ramach prac własnych	2016 - 2032
9.	Wyłanianie w drodze przetargów wykonawców prac związanych z usuwaniem azbestu z terenu Gminy	Urząd Miejski	W ramach prac własnych	2016 - 2032
10.	Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację POKZA	Urząd Miejski	W ramach prac własnych	2016 - 2032

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

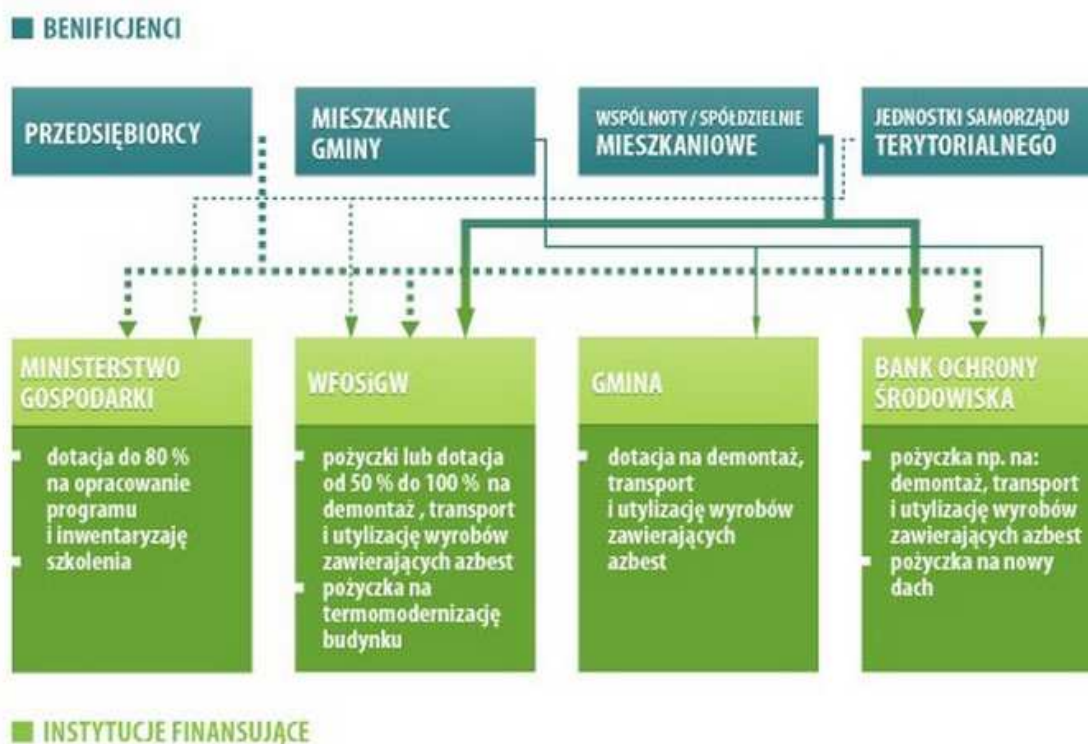
3.3. Wskazanie możliwości finansowania działań służących likwidacji zagrożenia ze strony wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Stawiski

W Polsce okres świetności azbestu i wzrost jego popularności przypada na lata 1960 - 1970. Szacuje się, że w połowie lat 80 - tych około 82% azbestu wykorzystywano w budownictwie: w budynkach mieszkalnych, obiektach użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola), obiektach przemysłowych, głównie jako pokrycia dachowe, elewacje zewnętrzne i inne elementy konstrukcyjne wykonane z azbestu. Pomimo około 30 - letniego okresu trwałości płyt azbestowo - cementowych ich okres eksploatacji jest z reguły krótszy, gdyż podczas użytkowania płyty azbestowe na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, biologicznych i mechanicznych stopniowo niszczą.

Zabezpieczenie i usuwanie wyrobów zawierających azbest związane jest z koniecznością poniesienia znacznych nakładów finansowych. Źródłami finansowania działań związanych z usuwaniem azbestu są:

- środki własne właścicieli obiektów budowlanych,
- środki własne inwestorów prywatnych,
- środki własne jednostek samorządu terytorialnego,
- środki budżetu państwa pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki,

- środki funduszy ochrony środowiska,
- środki pomocowe Unii Europejskiej,
- kredyty we współpracy z WFOŚiGW (Bank Ochrony Środowiska S.A).



Ryc. 21. Formy wsparcia przy oczyszczaniu kraju z azbestu

Źródło: <http://www.polskabezazbestu.pl/>

Budżet Państwa. Co roku Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032*. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno - edukacyjnych - ulotek, plakatów, poradników. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w *Programie*.

Gminne formy wsparcia. Od 1 stycznia 2011 r. gminy i powiaty mogą udzielać dotacji i finansować zadania ekologiczne realizowane przez osoby fizyczne. Możliwe jest finansowanie zadań ekologicznych poprzez udzielanie dotacji celowych z budżetu gminy

lub budżetu powiatu na finansowanie lub dofinansowanie kosztów inwestycji ekologicznych, m. in. usuwania pokryć dachowych zawierających azbest. Podmiotami, które mogą ubiegać się o przyznanie dotacji są zarówno osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prawne oraz przedsiębiorcy oraz jednostki sektora finansów publicznych będące gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

Od 21 grudnia 2010 r. gminy i powiaty mogą podejmować uchwały określające zasady udzielania dotacji celowej, a w szczególności kryteria wyboru inwestycji do finansowania lub dofinansowania oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania. Ustawa ustaliła obowiązującą formę umowy dla udzielenia dotacji. Jej stronami są: jednostka samorządu terytorialnego oraz podmiot, któremu dotacja ma być udzielona. Jeśli dotacja stanowi pomoc publiczną lub pomoc de minimis jej udzielenie następuje z uwzględnieniem warunków dopuszczalności tej pomocy określonych w przepisach prawa Unii Europejskiej.

Istotnym elementem pozyskiwania przez Jednostki Samorządu Terytorialnego środków finansowych z funduszy ochrony środowiska na działania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy lub powiatu jest posiadanie rzetelnie wykonanej inwentaryzacji oraz programu usuwania wyrobów zawierających azbest.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie uruchomił program priorytetowy, w ramach którego środki finansowe przekazywane są poszczególnym wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest finansowane jest w formie dotacji dla jednostek samorządu terytorialnego za pośrednictwem Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu „SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW” - Część 1. *Usuwanie wyrobów zawierających azbest*. Program koresponduje ze Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz z Polityką Ekologiczną Państwa na lata 2008 - 2012 z perspektywą do 2016 roku, a w szczególności ze Wspólną Strategią Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013 - 2016 z perspektywą do roku 2020, w zakresie postulowanego w niej zapewnienia wsparcia przez Narodowy Fundusz realizacji lokalnych i regionalnych potrzeb, które nie mogą być zaspokojone ze środków wojewódzkich funduszy poprzez udzielenie dofinansowania przez Narodowy Fundusz dla wojewódzkich funduszy. Wnioski od WFOŚiGW będą przyjmowane w terminie 30 dni od daty ogłoszenia naboru przez NFOŚiGW. Terminy składania wniosków dla beneficjentów końcowych określają indywidualnie WFOŚiGW i umieszczają na swojej stronie internetowej. Beneficjentem końcowym programu są jednostki samorządu terytorialnego za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie internetowej <http://wfosigw.bialystok.pl/usuwanie-wyrobow-zawierajacych-azbest.htm> środki finansowe na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest pochodzą z dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku i środków udostępnionych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu priorytetowego „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne - część II: Usuwanie wyrobów zawierających azbest”. Program usuwania wyrobów zawierających azbest realizowany jest poprzez dofinansowanie: demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Dofinansowanie adresowane jest do jednostek samorządu terytorialnego województwa podlaskiego. Dotacje mogą być udzielane tym jednostkom samorządu terytorialnego, które:

- wprowadzają informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest do bazy azbestowej administrowanej przez Ministra Gospodarki,
- przeprowadziły inwentaryzację wyrobów zawierających azbest, na przedsięwzięcia zgodne z aktualnym i przyjętym uchwałą rady jednostki samorządu terytorialnego, programem usuwania azbestu.

Do dofinansowania przedsięwzięcia mogą zostać zgłoszone tylko zadania realizowane na obiektach, których właścicielami są jednostki samorządu terytorialnego, stowarzyszenia, fundacje, osoby fizyczne, jednostki sektora finansów publicznych, kościoły i związki wyznaniowe oraz wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe.

Forma i poziom dofinansowania to dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych.

Beneficjentami **programów pomocowych Unii Europejskiej**, w zależności od rodzaju programu, mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, podmioty świadczące usługi z zakresu zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, gminy wiejskie, miejsko-wiejskie i miejskie, młodzi rolnicy, rolnicy podejmujący działalność nierolniczą. Projekty z zakresu remontów lub przebudowy budynków mogą dotyczyć renowacji części wspólnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych, renowacji lub adaptacji budynków na cele mieszkaniowe, modernizacji gospodarstw rolnych, a także działań w zakresie ułatwiania startu młodym rolnikom, różnicowania działalności w kierunku nierolniczym, odnowę i rozwój wsi. Wsparcie było udzielane w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2007-2014.

Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 (uchwała Zarządu Województwa Podlaskiego nr 89/1021/2015 z 27 października 2015 r.) zawiera opis Działania 6.1 Efektywny system gospodarowania odpadami w którym to o dofinansowanie starać będą mogły się podmioty realizujące projekty dotyczące odpadów innych niż komunalne, w tym tworzenie infrastruktury gospodarki odpadami niebezpiecznymi specjalistyczna zbiórka, transport, przechowywanie, przetwarzanie oraz zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych (w szczególności unieszkodliwiania azbestu). Zgodnie z w/w dokumentem Kluczowym wyznacznikiem zakwalifikowania danego podmiotu jako beneficjenta nie będzie forma prawna wnioskodawcy, a przedmiot jego działalności. Wsparcie otrzymają jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, nadzorowane lub podległe im jednostki organizacyjne.

Bank Ochrony Środowiska S.A. jest uniwersalnym bankiem komercyjnym specjalizującym się w finansowaniu przedsięwzięć proekologicznych. BOŚ współpracuje z polskimi i zagranicznymi instytucjami finansowymi, w tym funduszami i fundacjami działającymi na rzecz ochrony środowiska. Zadania z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest mogą być finansowane poprzez udzielanie kredytów.

3.4. Organizacja i koncepcja zarządzania Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032

Prawidłowa organizacja zarządzania *Programem* wymaga koordynacji działań podejmowanych przez wszystkie jednostki przedmiotowo odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

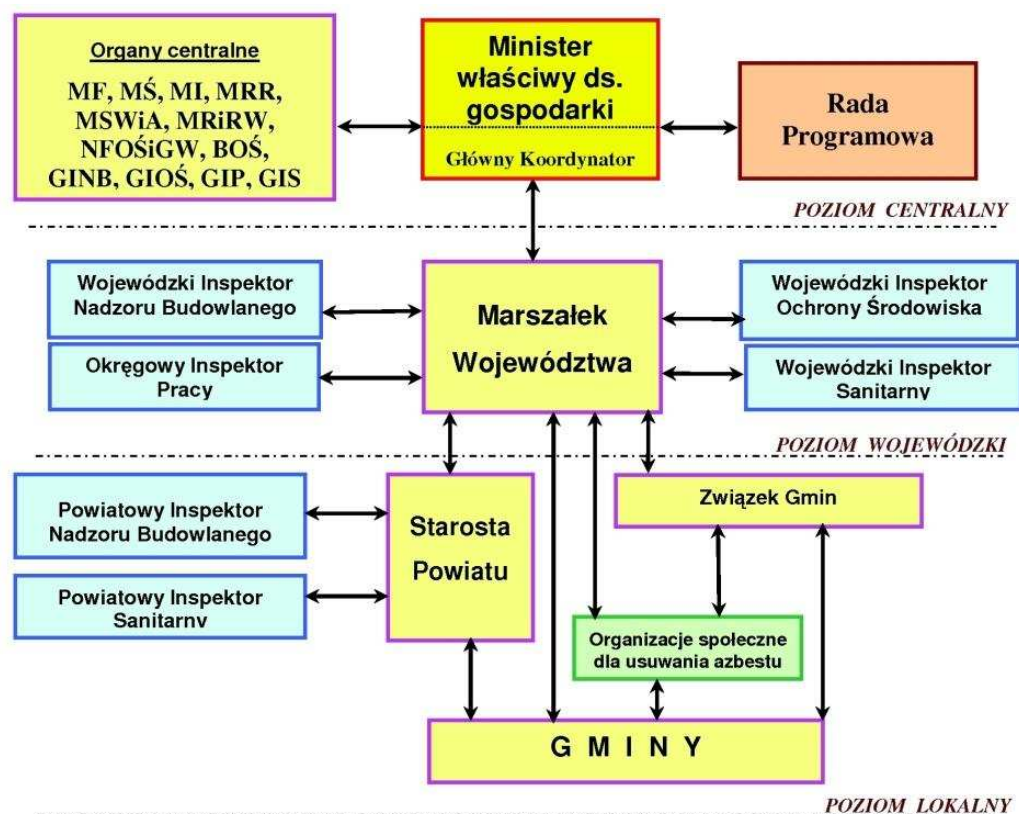
Interdyscyplinarność „*Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032*” powoduje konieczność koordynacji wszystkich jednostek i instytucji przedmiotowo odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji.

Zgodnie z *Programem Oczyszczenia Kraju z Azbestu* działania związane z usuwaniem wyrobów azbestowych realizowane powinny być na trzech poziomach: centralnym, wojewódzkim i lokalnym.

Na poziomie lokalnym program usuwania wyrobów azbestowych powinien być realizowany przez istniejące struktury samorządu terytorialnego przy współpracy z organizacjami społecznymi, biorącymi udział w usuwaniu azbestu i Związkami Gmin.

Obowiązki samorządu gminnego wynikające z POKZA w zakresie realizacji działań związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych to:

- Gromadzenie przez wójta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów azbestowych oraz coroczne przekazywanie pozyskanych informacji marszałkowi województwa wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego - www.bazaazbestowa.gov.pl,
- Opracowanie i późniejsza aktualizacja programu usuwania azbestu,
- Przeprowadzenie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm,
- Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości 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 opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk 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,
- Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).



Ryc. 22. Schemat współpracy organów administracji publicznej

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o. na podstawie Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032

Monitoring realizacji zadań związanych z Planem powinien opierać się na gromadzeniu, przetwarzaniu i rozpowszechnianiu następujących informacji:

- ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest,
- ilości unieszkodliwianych odpadów zawierających azbest,
- lokalizacji istniejących i planowanych składowisk odpadów zawierających azbest i ich pojemności oraz stopnia wykorzystania,
- ilości i wyników przeprowadzonych inwentaryzacji i oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest i ich lokalizacji na terenie gminy,
- przedsiębiorstw posiadających uprawnienia do bezpiecznego usuwania azbestu,
- liczby osób pracujących w kontakcie z azbestem,
- liczby pracowników przeszkolonych do pracy w kontakcie z azbestem,

- podejmowanych przez jednostki samorządu terytorialnego inicjatyw w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- usytuowania miejsc o wysokim stężeniu włókien azbestu w powietrzu,
- ewidencjonowania zmian legislacyjnych dotyczących problematyki azbestowej,
- wdrażania technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych.

Monitoring „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032” powinien być prowadzony w oparciu o bazę danych wyrobów i odpadów zawierających azbest zamieszczoną na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl, przygotowaną i prowadzoną na zlecenie Ministerstwa Gospodarki.

Monitoring powinien być prowadzony systematycznie przez cały okres realizacji zadań „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032”. W poniższej tabeli przedstawiono listę proponowanych wskaźników monitorowania i oceny skuteczności wdrażania Programu.

Tab. 16. Wskaźniki monitorowania

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
1	Ilość obiektów, urządzeń, instalacji, w których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest	szt.
2	Ilość unieszkodliwionych odpadów azbestowych	Mg, m ²
3	Stożenie usunięcia wyrobów (stosunek ilości usuniętych wyrobów do ilości zinwentaryzowanej przed realizacją Planu)	%
4	Udział procentowy stopni pilności (I, II, III) wyrobów zawierających azbest w użytkowaniu	%
5	Ilość wniosków zgłoszonych przez właścicieli chcących usunąć posiadane wyroby azbestowe	szt.
6	Nakłady finansowe poniesione na realizację Programu	tys. zł.
7	Skuteczność kampanii edukacyjno - informacyjnych	opis
8	Ilość dzikich wysypisk odpadów zawierających azbest	szt.

Źródło: Opracowanie własne EKOTON Sp. z o.o.

3.5. Korzyści wynikające z realizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032

Sukcesywna realizacja „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032”, przyczyni się do usunięcia i oczyszczenia terenu Gminy Stawiski z azbestu, co w konsekwencji przedłoży się na poprawę warunków ochrony zdrowia i życia lokalnej społeczności.

Realizacja zadań związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu będzie niosła za sobą również korzyści społeczne, ekologiczne i ekonomiczne:

- stopniowe ograniczanie, a w konsekwencji całkowita eliminacja narażenia środowiska (w tym człowieka) na azbest,
- wydłużenie okresu użytkowania obiektów budowlanych, a także uzyskanie lepszych parametrów eksploatacyjnych,
- poprawa wyglądu zewnętrznego i stanu technicznego budynków i obiektów,
- wzrost atrakcyjności agroturystycznej obszarów wiejskich,
- przyspieszenie modernizacji wsi,
- wzrost atrakcyjności terenów oczyszczonych z azbestu dla inwestorów krajowych i zagranicznych,
- wzrost wartości nieruchomości i gruntów.

Jednocześnie należy zauważyć, że zakładane efekty uzależnione będą od konsekwencji w realizacji planowanych zadań, stopnia zaangażowania organów samorządowych oraz od aktywności społecznej w działaniach związanych z bezpiecznym usuwaniem wyrobów azbestowych.

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W krajach Unii Europejskiej zakaz wydobycia, produkcji i przetwarzania wyrobów zawierających azbest wprowadziła Dyrektywa 2003/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 marca 2003 r., zaś całkowity zakaz stosowania azbestu wprowadzony został 1 stycznia 2005 r. (Dyrektywa 1999/77/WE). Od 1997 roku w Polsce obowiązuje zakaz stosowania azbestu i jego wyrobów, jak również zakaz wprowadzania na polski obszar celny, produkcji, oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. 14 maja 2002 roku Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, który nakłada na samorządy gminne, powiatowe i wojewódzkie obowiązek opracowywania Programów usuwania azbestu.

Głównym celem „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stawiski na lata 2016 - 2032” jest wyeliminowanie negatywnego wpływu wyrobów zawierających azbest na zdrowie mieszkańców i środowisko naturalne oraz bezpieczne usunięcie i unieszkodliwienie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Do zadań niniejszego opracowania zaliczono określenie warunków bezpiecznego i sukcesywnego usuwania wyrobów azbestowych z terenu Gminy.

Poniżej przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej na podstawie zgromadzonych danych analizy:

- Z danych przedłożonych przez ankierów wynika, iż na terenie Gminy Stawiski występują tylko 2 rodzaje wyrobów azbestowych, czyli płyty dachowe faliste (W02) oraz płyty azbestowo - cementowe typu „karo” (W01).
- Na terenie Gminy Stawiski znajduje się około 606623,45 m² wyrobów zawierających azbest pozostałych do unieszkodliwienia, co stanowi około 6 672,858 Mg (zgodnie z Bazą Azbestową, w której podano iż 1 m² azbestu waży 11 kg). Zgodnie z drugim przeliczeniem na terenie Gminy Stawiski znajduje się około 8189,417 Mg. Drugiego przeliczenia dokonano w oparciu o wskaźnik stosowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy udzielaniu dotacji na usunięcie wyrobów zawierających azbest. Wskaźnik ten wynosi 13,5 kg dla każdego m² płyty azbestowej. Przelicznik, iż 1 m² waży 13,5 kg stosowany jest również powszechnie przez firmy zajmujące się demontażem i utylizacją azbestu jak również przez składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest na swój teren. Większość wyrobów azbestowych znajdujących się na terenie

Gminy Stawiski stanowią płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa - jest to około 96,49 %.

- najwięcej wyrobów azbestowych stwierdzono w miejscowości Stawiski - 533,464 Mg (z czego 55,2 Mg zostało już unieszkodliwione), najmniej natomiast w miejscowości Żelazki - 49,150 Mg (brak unieszkodliwionych wyrobów).

W niniejszym *Programie*, zgodnie z założeniami programów wyższego szczebla (*POKZA*) założono trzyetapowy proces usuwania wyrobów azbestowych: 1 etap: 2016 - 2020, 2 etap: 2021 - 2026, 3 etap: 2027 - 2032. W pierwszym etapie zaplanowano usunięcie około 28 % wszystkich wyrobów azbestowych, w drugim 35 % a w ostatnim okresie - pozostałe 37 %. Szacuje się, iż w okresie 2016 - 2032 na analizowanym obszarze powstanie około 6715,32 m³ odpadów zawierających azbest. W pierwszej kolejności powinny zostać usunięte wyroby zawierające azbest odznaczające się złym stanem technicznym. Systematyczne usuwanie azbestu i przekazywanie go do utylizacji, w głównej mierze zależy od możliwości finansowanych właścicieli i zarządców obiektów, a także od możliwości uzyskania dotacji na ten cel. Odpady niebezpieczne powinny być odbierane i transportowane do unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy działające na podstawie stosownych zezwoleń.

Jedynym dotychczas stosowanym i najbardziej powszechnym w Polsce sposobem unieszkodliwienia jest składowanie. Uwzględniając ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest oszacowano, iż na pomieszczenie całości odpadów zawierających azbest jakie powstaną z terenu Gminy Stawiski potrzeba składowisk o pojemności około 10646,24 m³.

Biorąc pod uwagę powyższe zakłada się całkowite oczyszczenie obszaru Gminy Stawiski z azbestu do roku 2032. Realizacja założeń *Programu* przyniesie korzyści społeczne, ekologiczne i ekonomiczne. Korzyści społeczne będą przejawiały się głównie w sferze poprawy zdrowia mieszkańców Gminy. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest wpłynie na zmniejszenie emisji włókien azbestowych do powietrza a w konsekwencji przyczyni się do zmniejszenia zachorowalności na choroby wywoływane przez te włókna. Wymiana pokryć dachowych przyczyni się do poprawy wyglądu zewnętrznego budynków a przez to wzrostu ich wartości eksploatacyjnej. Będzie miało to również korzystny wpływ na podniesienie atrakcyjności turystycznej terenów wiejskich. Ekologicznym aspektem zadań *Programu* jest dbałość o poprawę stanu środowiska poprzez wpływ na jakość powietrza atmosferycznego. Do korzyści ekonomicznych zaliczyć można poprawę stanu technicznego budynków, co zaowocuje wzrostem wartości nieruchomości i gruntu pod zabudowę oraz wzrostem obrotów z rynku nieruchomości, co bezpośrednio przełoży się na zwiększenie dochodu Gminy.

SPIS RYCIN

RYC. 1. WŁÓKNA AZBESTU WIDZIANE POD MIKROSKOPEM ELEKTRONOWYM (A- DŁUGOWŁÓKNIŚCISTY AZBEST CHRYZOTYLOWY PRAKTYCZNIE NIE ZAWIERAJĄCY ZANIECZYSZCZEŃ, B- CHRYZOTYLOWY AZBEST KRÓTKOWŁÓKNIŚCISTY ZANIECZYSZCZONY TALKIEM, C - AZBEST AMOZYTOWY.	8
RYC. 2. TYPYWE LOKALIZACJE MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W BUDYNKU	13
RYC. 3. WCHŁANIANIE WŁÓKNIEN AZBESTU PRZEZ DROGI ODDECHOWE	15
RYC. 4. STRUKTURA CHOROBY ZAWODOWYCH SPOWODOWANYCH PYŁEM AZBESTU W LATACH 2000-2009 WG JEDNOSTEK CHOROBOWYCH.	17
RYC. 5. POŁOŻENIE GMINY STAWISKI NA TLE POWIATU KOLNEŃSKIEGO ORAZ WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO.....	47
RYC. 6. MAPA GMINY STAWISKI.....	48
RYC. 7. POŁOŻENIE REZERWATU NA TERENIE GMINY STAWISKI.....	55
RYC. 8. POŁOŻENIE OBSZARÓW NATURA 2000 NA TERENIE GMINY STAWISKI.....	56
RYC. 9. WZÓR OZNAKOWANIA INSTALACJI LUB URZĄDZEŃ ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ORAZ RUR AZBESTOWO CEMENTOWYCH ...	64
RYC. 10. WZÓR OZNAKOWANIA DRÓG UTWARDZONYCH ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST PRZED WEJŚCIEM W ŻYCIE USTAWY Z DNIA 19 CZERWCA 1997 R. O ZAKAZIE STOSOWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, ALE NIEZABEZPIECZONYCH TRWALE PRZED EMISJĄ WŁÓKNIEN AZBESTU	65
RYC. 11. NAGROMADZENIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W POLSCE W UKŁADZIE WOJEWÓDZTW	68
RYC. 12. ILOŚĆ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST [MG] W UKŁADZIE POWIATOWYM W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM.....	70
RYC. 13. WSKAŹNIK NAGROMADZENIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST [MG/KM ²] W UKŁADZIE POWIATOWYM W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM	71
RYC. 14. REJONY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA AZBESTEM.....	72
RYC. 15. RODZAJE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST. PO LEWEJ - PŁYTY DACHOWE FALISTE (W02), PO PRAWEJ - PŁYTY AZBESTOWO - CEMENTOWE TYPU „KARO”	74
RYC. 16. RODZAJE WYROBÓW AZBESTOWYCH NA TERENIE GMINY STAWISKI W PROCENTACH.	76
RYC. 17. MASA ZINWENTARYZOWANYCH WYROBÓW AZBESTOWYCH W GMINIE STAWISKI W PODZIALE NA MIEJSCOWOŚCI.	78
RYC. 18. STOPIEŃ PILNOŚCI DLA WYROBÓW AZBESTOWYCH W GMINIE STAWISKI.	80
RYC. 19. ZAKŁAD PRZETWARZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW W CZARTORII, GMINA MIĄSTKOWO.	87
RYC. 20. ZAKŁAD PRZETWARZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW W CZERWONYM BORZE - KWATERY ODPADÓW AZBESTOWYCH (W BUDOWIE)	88
RYC. 21. FORMY WSPARCIA PRZY OCZYSZCZANIU KRAJU Z AZBESTU	102
RYC. 22. SCHEMAT WSPÓŁPRACY ORGANÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ.....	107

SPIS TABEL

TAB. 1. WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO - CHEMICZNE AZBESTÓW.....	9
TAB. 2. GRUPY I PODGRUPY ODPADÓW AZBESTOWYCH	42
TAB. 3. WYKAZ USTAW DOTYCZĄCYCH BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA I OCHRONY PRZED AZBESTEM I MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.	43
TAB. 4. WYKAZ ROZPORZĄDZEŃ DOTYCZĄCYCH BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA I OCHRONY PRZED AZBESTEM I MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST.	44
TAB. 5. MASA WYROBÓW AZBESTOWYCH WYSTĘPUJĄCYCH W GMINIE STAWISKI.	75
TAB. 6. MASA WYROBÓW AZBESTOWYCH WYSTĘPUJĄCYCH W GMINIE STAWISKI WEDŁUG RODZAJU WYROBÓW.	75
TAB. 7. MASA WYROBÓW AZBESTOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCIACH GMINY STAWISKI.....	76
TAB. 8. ILOŚĆ WYROBÓW AZBESTOWYCH POZOSTAŁYCH DO UNIESZKODLIWIENIA W PODZIALE NA STOPNIE PILNOŚCI.	79
TAB. 9. WYROBY AZBESTOWE POZOSTAŁE DO UNIESZKODLIWIENIA WE WŁADANIU OSÓB PRAWNYCH W GMINIE STAWISKI.	81
TAB. 10. PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU GMINY STAWISKI.....	82
TAB. 11. WYKAZ SKŁADOWISK PRZYJMĄCYCH ODPADY AZBESTOWE (STAN NA 1 STYCZNIA 2015 R.)	88
TAB. 12. NIEZBĘDNA POJEMNOŚĆ SKŁADOWISK W ODNIESIENIU DO OGÓLNEJ ILOŚCI WYROBÓW AZBESTOWYCH PRZEWIDZIANYCH DO USUNIĘCIA Z TERENU GMINY STAWISKI	92
TAB. 13. ZESTAWIENIE ŚREDNICH KOSZTÓW BRUTTO	97
TAB. 14. SZACUNKOWE KOSZTY USUNIĘCIA PŁYT AZBESTOWO - CEMENTOWYCH I WYMIANY NA POKRYCIA BEZAZBESTOWE W LATACH 2016 - 2032.....	98
TAB. 15. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU W LATACH 2016 - 2032.....	100
TAB. 16. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA.....	108