

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO DLA PROGRAMU USUWANIA
WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA
TERENIE GMINY MIŁKI**

Opracowanie

mgr Joanna Sanik

Miłki, marzec 2014

Spis treści

Spis treści.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
I Wstęp.....	2
1.1. Podstawa prawna i cel opracowania Prognozy.....	2
1.2. Zawartość Prognozy.....	2
I. Analiza zawartości „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032”.....	4
2.1. Zawartość Programu	4
2.2 Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi	12
2.3. Gospodarowanie wyrobami i odpadami zawierającymi azbest w Gminie Miłki.....	16
Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miłki.....	17
NIEZBĘDNA POJEMNOŚĆ SKŁADOWISKA DO SKŁADOWANIA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY MIŁKI.....	19
II. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Programu	21
IV Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	21
V Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu.....	22
VI Analiza stanu środowiska naturalnego.....	23
6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie	23
6.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032”	41
VII. Przewidywane oddziaływanie na środowisko	42
7.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	42
VIII Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	43
IX. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego	43
XII Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru	55
XIII Opis przewidzianych metod częstotliwości monitoringu.....	55
XIV. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	56

I Wstęp

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania Prognozy

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032”, zwanej dalej PROGNOZĄ jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- „strategii rozwoju regionalnego (...) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji (...) polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar natura 2000”.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013- 2032”, zwanego dalej PROGRAMEM, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy było:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska we wszystkich częściach „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki”,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów Programu.

1.2. Zawartość Prognozy

Zgodnie z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, ocena powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,

- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,

3) przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Dokument niniejszy jest zgodny i powiązany z następującymi dokumentami strategicznymi:

- Programem oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032

- " Planem Gospodarki Odpadami Województwa Warmińsko- Mazurskiego", .

I. Analiza zawartości „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032”

2.1. Zawartość Programu

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” jest dokumentem, który ma zagwarantować oczyszczenie terenu Gminy z wyrobów zawierających azbest w terminie do 2032 roku, wyeliminowanie spowodowanych azbestem negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców, a także likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko.

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki”, po uzyskaniu wymaganych opinii, zostanie przyjęty Uchwałą Rady Gminy w Mikach. Założenia Programu są

spójne z dokumentami wyższego szczebla, jakimi są: „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” oraz „Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla Terenu Województwa Warmińsko- Mazurskiego”, „ Planem Gospodarki Odpadami Województwa Warmińsko- Mazurskiego”, .

W programie zostały przedstawione następujące zagadnienia:

Cele i zadania Programu.

Celem programu jest stopniowa eliminacja wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Purda oraz ich bezpieczne unieszkodliwianie zgodnie z przepisami prawa. Spowoduje to sukcesywną likwidację oddziaływania azbestu na środowisko, doprowadzi do spełnienia wymogów ochrony środowiska oraz wyeliminuje negatywne skutki zdrowotne mieszkańców gminy spowodowane oddziaływaniem azbestu. Do celów opracowania dokumentu wykorzystano ankiety opracowane na podstawie:

- oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest - zał. 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U z 2010 r. Nr 162 poz. 1089,
- informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania - zał. 2 do 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 (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31)
- informacji o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone - zał. 3 do Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31)

Zagrożenia związane z azbestem.

Azbest jest nazwą handlową materiałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Wśród wyrobów azbestowych można wyróżnić 2 grupy produktów:

„wyroby miękkie”- których gęstość objętościowa jest mniejsza niż 1000 kg/ m^3 , to słabo związane produkty azbestowe o wysokim ponad 60 % udziale azbestu w produkcie oraz niskiej

zawartości substancji wiążącej, do których zaliczamy tynki, maty, płyty azbestowe, p^apy.

„wyroby twarde”- których gęstość objętościowa jest większa niż 1000 kg/ m³, zawierające wysoki udział substancji wiążącej, zaś niski udział azbestu (do 15 %), do których należą płyty faliste i płaskie, rury wodociągowe, elementy kanalizacji. Spójność włókien azbestowych jest tak wysoka, że praktycznie nie uwalniają się one do środowiska (wyjątkiem jest obróbka np.: cięcie lub proces naruszania mechanicznego)

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Azbest nie poddawany procesom powodującym powstawanie pyłu i zabezpieczony w sposób uniemożliwiający uwalnianie się włókien do powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzkiego.

Azbest umieszczony został ,w wykazie opracowanym przez Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej jako substancja niebezpieczna o działaniu rakotwórczym na człowieka. Udowodniono, bowiem, że substancja stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia dróg oddechowych na wdychanie jego włókien. Największe zagrożenie stanowią tzw. włókna respirabilne, czyli takie, które mogą występować w postaci trwałego aerozolu w powietrzu i przedostają się z wdychanym powietrzem do organizmu. Są one dłuższe od 5 mikrometrów i mają grubość nie większą niż 3 mikrometry. Włókna te wdychane do pęcherzyków płucnych, nie mogą być wydalane. Ich szkodliwe działanie ujawniać się może po wielu latach w postaci następujących schorzeń:

- pylica azbestowa (azbestoza),
- międzybłonniak opłucnej,
- rak płuc.

Poważny niepokój budzi również fakt, że usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, zwiększa zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców kraju.

Wśród sposobów eliminacji zagrożeń, które przewiduje się dla budynków z wyrobami azbestowymi, wyróżnia się następujące kierunki działań:

1. Całkowite usunięcie wyrobów. Jest to rozwiązanie kosztowne, ale radykalne. Wymaga ono specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy - wytworzenie „ niebezpiecznych odpadów „ oraz powoduje okresowo wzrost pyłów z azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga kosztownej techniki. Usuwanie wyrobów zawierających azbest nie może być zasadą, wyborem stosowanym jako rozwiązanie ogólne dla wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych, także ze względu na ograniczone możliwości składowania i zagospodarowania

odpadów). Polecane, zatem, jest rozłożenie tego sposobu w czasie.

2. Pomalowanie lub impregnowanie wyrobów z azbestem. Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów bezwzględnie dobrej kondycji technicznej. Polecane może być np. dla tych wyrobów, których powierzchnia jest czysta lub może być odczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą tą mogą być objęte wyroby azbestowo - cementowe, będące w dobrym stanie technicznym, w obiektach, które nie wymagają termomodernizacji. Opisane postępowanie jest rozwiązaniem jedynie tymczasowym, które nie wymaga kosztownych technik, jednocześnie przesuwa on problem azbestu w czasie, a nie rozwiązuje go całkowicie, gdyż wyrób azbestowy pozostaje w budynku, zobowiązując właściciela do okresowych ocen tego wyrobu.

3. Stosowanie barier płytowych ze ścianek działowych oddzielających hermetycznie wyroby z azbestem od otoczenia. Rozwiązanie to podobnie jak poprzednie jest doraźnym zmniejszeniem zagrożeń, przesuwa ono problem w czasie, umożliwiając eksploatację obiektu bez kosztownych prac specjalistycznych polegających na usuwaniu azbestu. Ma ono zastosowanie w obiektach przemysłowych. W Polsce na ogół nie jest ono popularne.

Przepisy prawne dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest i obowiązki z nich wynikające

Zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2004 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2005 nr 10 poz. 72 .) zakazuje się :

- wprowadzania na polski obszar celny azbestu oraz wyrobów zawierających azbest,
 - produkcji wyrobów zawierających azbest,
 - obrotu azbestem i wyrobami azbestowymi,
- z wyjątkiem azbestu i wyrobów azbestowych stosowanych do celów specjalnych.

Ustawodawca wprowadził też szereg aktów prawnych (ustaw i rozporządzeń zamieszczonych w załączniku nr 2 do niniejszego programu) regulujących kwestię związaną z postępowaniem i usuwaniem wyrobów zawierających azbest. Uzupełnieniem tych aktów jest „ Program oczyszczania kraju z azbestu „ przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęty w dniu 14.07.2009 roku zmieniony uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 roku oraz lokalne programy usuwania azbestu.

Zgodnie z prawem polskim dopuszcza się użytkowanie wyrobów zawierających azbest do 31. 12 2032 roku. Ustawodawca narzuca jednak pewne obowiązki na właścicieli nieruchomości, a także na powiaty i gminy. Dotyczą one postępowania z wyrobami i odpadami azbestowymi.

Szczegółową procedurą obwarowane są warunki prac przy zdejmowaniu wyrobów zawierających azbest.

Obowiązki gmin wynikające z ustaw i rozporządzeń:

- opracowanie, przyjęcie i aktualizacja programów gospodarki odpadami (z uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych zawierających azbest)
- gromadzenie informacji przekazywanych przez osoby fizyczne (właściciele i zarządców nieruchomości) o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania
- przedkładanie marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym wyrobów zawierających azbest
- udzielanie zezwoleń przez starostę na transport odpadów niebezpiecznych w tym azbestu

Obowiązki właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości :

- kontrola wyrobów zawierających azbest znajdujących się w obiektach, urządzeniach budowlanych, urządzeniach przemysłowych lub innych miejscach zawierających azbest,
- usuwanie wyrobów zawierających azbest zakwalifikowanych zgodnie z oceną do wymiany na skutek nadmiernego zużycia wyrobu lub jego uszkodzenia,
- coroczne sporządzenie programu kontroli jakości powietrza obejmującej pomiar stężenia azbestu, dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest lub wyroby zawierające azbest,
- sporządzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest poprzez sporządzenie spisu z natury,
- przegląd i oznakowanie, w sposób przewidziany przez prawo, miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
- sporządzenie i przedłożenie marszałkowi województwa w przypadku przedsiębiorstw lub prezydentowi w przypadku osób fizycznych niebędącymi przedsiębiorcami oraz coroczna aktualizacja informacji o :
 - wyrobach zawierających azbest,
 - wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało zakończone
 - zgłoszenie właściwemu organowi architektoniczno - budowlanemu prac polegających na zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest

zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Obowiązki wykonawców prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest:

- uzyskanie pozwolenia na transport odpadów niebezpiecznych
- przeszkolenie zatrudnionych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania a wyrobami zawierającymi azbest,
- opracowanie przed rozpoczęciem prac szczegółowego programu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego:
 - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
 - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi programu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - ustalenie dla rodzaju wykonywanych prac niezbędnego monitoringu powietrza,
 - posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych programem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
 - zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.
- zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania,
- złożenie właścielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonywania prac oraz o oczyszczaniu terenu z pyłu azbestowego, z

zachowaniem przepisów technicznych i sanitarnych.

Warunkiem koniecznym prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest jest przeprowadzenie rzetelnej inwentaryzacji wyrobów na terenie gminy. Po dokonaniu oceny stanu technicznego wyrobów zawierających azbest, budynki pokryte azbestem zakwalifikowano do trzech stopni pilności :

- I stopień pilności oznacza konieczność wymiany lub naprawy wyrobu
- II stopień pilności oznacza ponowną ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie 1 roku
- III stopień pilności oznacza ponowną ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania w terminie do 5 lat.

Zgodnie z 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 (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31) właściciele i zarządcy nieruchomości zobligowani są do przekazywania marszałkowi, a osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami wójtowi i burmistrzowi lub prezydentowi miasta informacji o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystanie zostało już zakończone.

Jednocześnie ustawodawca w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów. (Dz. U. Nr 216, poz. 1824) dokładnie określa, jakie obowiązki i zasady bezpieczeństwa i higieny powinny być spełnione przy wykonywaniu tego rodzaju prac. Jednostka taka powinna posiadać odpowiednie zezwolenie na tego rodzaju działalność, niezbędne wyspecjalizowane zaplecze techniczne, socjalne oraz odpowiednie zabezpieczenie pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Przed przystąpieniem do robót zmiany pokrycia wykonawca powinien wydzielić strefy pracy, w których występuje narażenie na działanie azbestu i określić miejsca demontażu, gromadzenia odpadów oraz miejsca, w których pracownicy oczyszczają sprzęt. Bezpośrednią strefę pracy należy przynajmniej osłaniać od wiatru, stosując osłonięcie z folii dla płyt elewacyjnych i przenośne namioty z folii dla płyt eternitowych (tzw. przenośne daszki foliowe). W strefie bezpośredniego demontażu eternitu, o ile jest on powierzchniowo zniszczony przez kwaśne deszcze lub uszkodzony, polecane jest wykonanie pomiarów zanieczyszczenia powietrza. Po przekroczeniu 15000 wł./m³ polecane jest stosowanie ochrony dróg oddechowych, nawet w

przestrzeni otwartej. Prace demontażu lub impregnacji nie powinny powodować niepotrzebnej destrukcji mechanicznej azbestocementu. Należy na to zwracać uwagę zwłaszcza podczas transportowania płyt azbestowo-cementowych i składowania ich na wydzielonym miejscu (w zamykanych kontenerach lub na paletach). Przed rozpoczęciem demontażu lub impregnacji pokryć dachowych z eternitu jego powierzchnia powinna być odkurzona specjalistycznym odkurzaczem klasy K-1 z filtrem HEPA lub zmyta - pod przenośnym daszkiem z folii - słabą strugą wody. W przypadku programowanej impregnacji i pozostawienia pokrycia dachowego bez demontażu, przed impregnacją lub pomalowaniem płyt środkami posiadającymi aprobatę ITB, należy oczyścić powierzchnię dachu na mokro. Powierzchnia ta powinna być zmywana i jednocześnie delikatnie zeszczotkowana, (ale nie szczotką drucianą, która mogłaby naruszyć spoiwo cementowe). Woda po odcieknięciu z powierzchni azbestocementu powinna być zebrana, przefiltrowana, a osad zawierający azbest należy potraktować jako odpad niebezpieczny. Jeśli nie można uniknąć mechanicznego naruszenia powierzchni wyrobów z azbestu, należy stosować wolnoobrotowe urządzenia, najlepiej z miejscowym odciąganiem i filtrowaniem powietrza lub narzędzia ręczne, takie jak: młotek, dłuto, szpachla, piłka do cięcia. W strefie prowadzenia robót mogą przebywać wyłącznie pracownicy usuwający azbest zaopatrzeni w środki ochrony indywidualnej. W strefie przeznaczonej dla innych pracowników remontujących obiekt znajdują się pomieszczenia zaplecza technicznego budowy, pomieszczenia socjalne, magazyny materiałowe, szatnie itp. Wejście do niej powinno być zabronione dla osób niewłączonych do procesu.

Po zakończeniu prac odpady zawierające azbest :

- należy pakować w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm (niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych),
- przed opakowaniem pyły azbestowe, wyroby i odpady wyrobów azbestowych miękkich (poniżej 1000 kg/m³) należy zestalić przy użyciu cementu lub żywicy syntetycznych,
- filtry jednostek utrzymujących podciśnienie w strefie pracy, zużyte filtry do masek przeciwpyłowych, zanieczyszczone azbestem jednorazowe ubrania ochronne, zdemontowane folie są również odpadem niebezpiecznym zawierającym azbest. Ze względu na możliwość uwalniania się z nich azbestu do otoczenia, muszą być podobnie jak inne odpady z azbestem hermetyzowane przez umieszczenie w workach polietylenowych, oznakowanych znakiem „a”,
- odpady zawierające azbest powinny być gromadzone i pakowane w strefie odizolowanej od otoczenia,
- opakowania z odpadami powinny być szczelnie zamknięte (zgrzewem ciągłym lub taśmą

klejącą) i oznakowane w sposób trwały, nie ulegający zniszczeniu pod wpływem czynników atmosferycznych i mechanicznych,

- należy założyć kartę ewidencji odpadów i dokument obrotu odpadami niebezpiecznymi.

Jednocześnie właściciele nieruchomości posiadający pokrycia wykonane z materiałów zawierających w swym składzie azbest powinni być świadomi zakazu indywidualnej zmiany pokryć z azbestu.

W przypadku nieprzestrzegania nałożonych na jednostki organizacyjne i osoby fizyczne obowiązków w zakresie bezpiecznego wykorzystywania i usuwania wyrobów zawierających azbest ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska przewiduje sankcje karne w postaci kary aresztu, ograniczenia wolności lub grzywny orzekane na podstawie przepisów kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia oraz odpowiedzialność administracyjną poprzez wstrzymanie działalności prowadzonej przez podmiot korzystający ze środowiska lub osobę fizyczną powodującą pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrażającej życiu lub zdrowiu ludzi.

2.2 Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Polityka ekologiczna państwa na lata 2007 — 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014

Głównym celem polityki ekologicznej państwa w zakresie gospodarki odpadami jest zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez redukcję ilości powstających odpadów „u źródła”, odzyskiwanie surowców, ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych.

Kierunki działań na lata 2007 - 2010 określone w/w dokumencie mające na celu zapewnienie czynnego uczestnictwa w tworzeniu mechanizmów prawnych i systemowych Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami są następujące:

- wspieranie działań podejmowanych przez instytucje publiczne i podmioty prywatne przyczyniających się do ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów oraz zwiększające ilości odpadów poddanych odzyskowi, w tym recyklingowi i zmniejszaniu ilości odpadów kierowanych na składowiska,
- kontynuacja badań nad nowymi technologiami, przyczyniającymi się do zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów oraz zmniejszania ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

- wspieranie wprowadzania niskoodpadowych technologii produkcji, zapewniających wykorzystanie możliwie wszystkich składników stosowanych surowców,
- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno - edukacyjnej w tym zakresie,
- wypracowanie i monitorowanie rzeczywistych wskaźników nagromadzenia i morfologii odpadów celem zdiagnozowania potrzeb w zakresie gospodarowania odpadami,
- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanymi systemami zbierania odpadów oraz zapewnienie przepływu strumieni odpadów zgodnie z uchwalonymi planami gospodarki odpadami,
- wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biotermicznego ich przekształcania,
- weryfikacja lokalizacji dotychczas istniejących składowisk odpadów oraz eliminowanie uciążliwości dla środowiska związanych z ich składowaniem, w tym zamykanie i rekultywacja składowisk nie spełniających wymogów prawa,
- wzmocnienie kontroli podmiotów odbierających odpady od wytwórców oraz podmiotów posiadających instalacje do odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów,
- wprowadzenie instrumentów finansowych umożliwiających realizację zadań w zakresie gospodarki odpadami przez jednostki samorządu terytorialnego i dyscyplinujących samorządy w zakresie wykonywania przez nie tych obowiązków.

Ponadto podejmowane będą działania w celu stworzenia systemu efektywnego egzekwowania przepisów w zakresie gospodarki odpadami oraz wprowadzaniu i wdrażaniu instrumentów finansowych umożliwiających realizację zadań przez jednostki samorządu terytorialnego.

Celami średniookresowymi określonymi w Polityce ekologicznej państwa są:

- utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju PKB,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym odzyskanej energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska odpadów, z ograniczeniem do 2013 r. ilości składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji do nie więcej niż 50% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,

- zamknięcie do końca 2009 r. wszystkich składowisk nie spełniających standardów Unii Europejskiej,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów,
- całkowite wyeliminowanie i unieszkodliwienie PCB do 2010 r.,
- rozbudowa systemu odzysku i unieszkodliwiania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów ukierunkowanego na całkowite wyeliminowanie ich składowania,
- zapewnienie skuteczności działania systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odzysku, w tym recyklingu, odpadów powstających z pojazdów wycofanych eksploatacji,
- stworzenie kompleksowej bazy danych o wprowadzanych na rynek produktach i gospodarce odpadami w Polsce. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami KPGO 2010

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 został przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014 „ (M. P. Nr 101, poz. 1183). Celem dalekosiężnym tworzenia krajowego planu gospodarki odpadami jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie kolejno przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwianie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie. Realizacja tego celu umożliwi osiągnięcie innych celów takich, jak: ograniczenie składowania odpadów, w szczególności odpadów ulegających biodegradacji, ograniczenie zmian klimatu powodowanych przez gospodarkę odpadami czy też zwiększenie udziału w bilansie energetycznym kraju energii ze źródeł odnawialnych poprzez zastępowanie spalania paliw kopalnych spalaniem odpadów.

W związku z powyższym, uwzględniając politykę ekologiczną państwa, przyjęto następujące cele główne:

- > utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB;
- > zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- > zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- > wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów,

utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

„Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” ustanowiony został przez Radę Ministrów uchwałą Nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r.

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” jest kontynuacją i aktualizacją celów oraz działań ustalonych w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r., do którego opracowania została zobowiązana Rada Ministrów w drodze przyjętej przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofania azbestu z gospodarki (M. P. Nr 38, poz. 373):

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

Określa jednak nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie do roku 2032. Program grupuje zadania przewidziane do realizacji na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym, w pięciu blokach tematycznych:

- 1) Zadania legislacyjne,
- 2) Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich,
- 3) Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unicestwiania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach,
- 4) Monitoring realizacji Programu w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej

monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest,

- 5) Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem

„Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego na lata 2011-2016”

Cele szczegółowe dokumentu dotyczące wyrobów zawierających azbest:

- sukcesywne osiąganie celów określonych w przyjętym przez Radę Ministrów *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* oraz w przyjętym przez Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego *Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2020*;
- podniesienie świadomości ekologicznej użytkowników wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania tych wyrobów.

2.3. Gospodarowanie wyrobami i odpadami zawierającymi azbest w Gminie Miłki

Przy opracowaniu programu wykorzystano ankiety opracowane na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U z 2010 r. Nr 162 poz. 1089 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31)- załącznik nr 1 Wszystkie zinwentaryzowane wyroby zawierające azbest zakwalifikowano do trzech grup pilności :

- I grupa pilności - wyrób posiada duże uszkodzenia , mocną strukturę włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej; albo rozluźnioną strukturę włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej, lub duże uszkodzenia i rozluźnioną strukturę włókien ; wyrób posiada małe uszkodzenia, mocną strukturę włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej lub brak uszkodzeń i rozluźniona struktura włókien
- II grupa pilności -stwierdzenie dobrego stanu wyrobu czyli wyrób charakteryzuje brak uszkodzeń , mocna struktura włókien, lecz bez albo z niewystarczającą powłoką farby zewnętrznej
- III grupa pilności- stwierdzenie bardzo dobrego stanu wyrobu czyli brak uszkodzeń i pomalowana oraz nieuszkodzona powłoka zewnętrzna

Tabela 1

Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Miłki

miejscowość	zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
Bielskie	5 192	5 192	0	0	0	0	5 192	5 192	0
Czyrki	33 990	33 990	0	0	0	0	33 990	33 990	0
Danowo	7 964	7 964	0	0	0	0	7 964	7 964	0
Jagodne Małe	41 514	41 514	0	0	0	0	41 514	41 514	0
Jagodne Wielkie	30 899	30 899	0	0	0	0	30 899	30 899	0
Kleszczewo	29 997	29 194	803	0	0	0	29 997	29 194	803
Konopki Małe	25 311	25 311	0	0	0	0	25 311	25 311	0
Konopki Wielkie	61 831	61 831	0	0	0	0	61 831	61 831	0
Lipińskie	12 419	12 419	0	0	0	0	12 419	12 419	0
Lipowy Dwór	34 672	1 166	33 506	0	0	0	34 672	1 166	33 506
Marcinowa Wola	57 717	57 717	0	0	0	0	57 717	57 717	0
Miechy	2 475	2 475	0	0	0	0	2 475	2 475	0
Miłki	194 975	88 297	106 678	0	0	0	194 975	88 297	106 678
Paprotki	23 837	23 837	0	0	0	0	23 837	23 837	0
Ruda	53 460	53 460	0	0	0	0	53 460	53 460	0
Rydzewo	35 096	24 629	10 467	0	0	0	35 096	24 629	10 467
Staświny	80 069	79 618	451	0	0	0	80 069	79 618	451
Staświny-Osada	24 167	24 167	0	0	0	0	24 167	24 167	0
Wierciejki	319	319	0	0	0	0	319	319	0
Wyszowate	55 352	55 352	0	0	0	0	55 352	55 352	0

Źródło: Na podstawie wykonanej inwentaryzacji

Tabela 2

ZESTAWIENIE ILOŚCI WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY MIŁKI W KG

zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
811256	659 351	151 905	0	0	0	811 256	659 351	151 905

Źródło: Na podstawie wykonanej inwentaryzacji

Suma pokryć zawierających azbest na terenie gminy Miłki — 67 607 m², co daje ok. 811,3 Mg

odpadów zawierających azbest. **Zastosowany przelicznik 1 m² wyrobów zawierających azbest = 11 kg w przypadku występującej na terenie gminy płyty falistej azbestowo-cementowej (zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Gospodarki).**

Do celów opracowania "Programu..." przeprowadzono na terenie gminy inwentaryzację wyrobów zawierających azbest. Inwentaryzacja wykonana została przez spis z natury w miesiącu lipcu 2013 roku. Wyroby zawierające azbest zlokalizowano na 207 posesjach. Najwięcej pokryć zawierających azbest zlokalizowano na budynkach gospodarczych. Jedynie niewielka liczba budynków mieszkalnych pokryta jest wyrobami zawierającymi azbest. **Biorąc pod uwagę rodzaj pokryć dachowych, 100 % zastosowanych materiałów stanowią płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie. Na terenie gminy brak innych wyrobów zawierających azbest, w tym rur azbestowo-cementowych.**

Na terenie gminy brak jest budynków zawierających azbest będących własnością PKP, MON. Osoby prawne posiadające wyroby zawierające azbest to Gmina, budynki gospodarcze przynależne do budynków użyteczności publicznej, budynki podmiotów gospodarczych a także ZHP.

Ogólnie całość - 100 % wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Milki należy zaliczyć do III stopnia pilności. W konsekwencji oznacza to dla właściciela posesji, na której znajdują się wyroby zawierające azbest zaliczane do III stopnia konieczność wykonania ponownej oceny swoich wyrobów po 5 latach.

Biorąc pod uwagę wyroby zaliczane do I stopnia pilności o ile pokrycie dachowe jest szczelne, a elewacja nie jest spękana wyroby te mogą być pozostawione w obiekcie bez usuwania, mogą być pokryte odpowiednimi powłokami ochronnymi.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB. Jednocześnie Gmina w ramach monitoringu będzie aktualizować bazę danych na podstawie zgłoszeń wymiany wyrobów zawierających azbest przez właścicieli posesji, oraz służyć pomocą w pozyskiwaniu funduszy na zdjęcie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Jednocześnie Gmina w ramach monitoringu będzie aktualizować bazę danych na podstawie zgłoszeń wymiany wyrobów zawierających azbest przez właścicieli posesji, oraz służyć pomocą w pozyskiwaniu funduszy na zdjęcie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.

Tabela 3

**NIEZBĘDNA POJEMNOŚĆ SKŁADOWISKA DO SKŁADOWANIA
ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY MIŁKI**

^L P	Lata	Ilość odpadów w Mg	Ilość odpadów do składowania w m ³
2	2013-2022	405,65	332,6
3	2023-2032	405,65	332,6
4	Razem	811,3	665,27

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji

Na terenie województwa warmińsko- mazurskiego składowiska przyjmujące wyroby zawierające azbest znajdują się w

1 . Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Elbląg

82-300 Elbląg, ul. Mazurska 42

Właściciel: Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.

Adres właściciela 82-300 Elbląg, ul. Szańcowa 1

Cena przyjęcia 1 Mg odpadów zawierających azbest na składowisko wynosi 388,80 PLN brutto

Odległość do najbliższego składowiska z gminy Miłki wynosi 266 km.

Ponadto jak wynika z „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko- Mazurskiego na lata 2011-2016”, na terenie województwa warmińsko- mazurskiego planowana jest kwatera do unieszkodliwiania azbestu przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w m. Wysieka, gm. Bartoszyce Właściciel: Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. Adres właściciela 11-200 Bartoszyce, ul. Zbożowa 8

Powstały na podstawie inwentaryzacji Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miłki jest podstawą do ubiegania się o dofinansowanie ze środków pomocowych na zadania związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest. Zadania te są na tyle kapitałochłonne, że brak dofinansowania dla mieszkańców gminy może powodować nieprawidłową gospodarkę wyrobami zawierającymi azbest w tym, powstawanie dzikich wysypisk śmieci.

Tabela 4

HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Lp	Nazwa zadania	Lata realizacji
1.	organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm	2013-2032
2	organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie	2014-2032 cyklicznie rocznie w zależności od możliwości pozyskania środków zewnętrznych
3	Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest WBDA).	2013
4	Aktualizacja inwentaryzacji wyrobów azbestowych, z wykorzystaniem Elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewódzka baza danych o wyrobach i odpadach zawierających WBDA).	2014-2032
5	inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	2013-2032
6	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	2013-2032
7	Aktualizacja danych dotyczących obiektów zawierających azbest	2013-2032 rokrocznie na podstawie zgłoszeń mieszkańców o zdjęciu wyrobów zawierających azbest
8	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarskich oraz oczyszczenie terenu nieruchomości z odpadów zawierających azbest	2014-2032
9	współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu;	2013-2032
10	współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska)	2013-2032
11	Monitoring terenu w celu zapobieganiu powstawania dzikich składowisk odpadów	2013-2032
12	Zorganizowanie akcji demontażu, oczyszczenia nieruchomości i wywozu odpadów zawierających azbest z terenu gminy, powiatu na składowisko odpadów lub ich przetwarzania w urządzeniu przewoźnym.	2014 -2032 rocznie na podstawie zgłoszeń mieszkańców o zdjęciu wyrobów zawierających azbest
13	Przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji programu	2013-2032 rokrocznie
14	Monitoring i ocena realizacji programu	2013-2032 co 5 lat

15	Ubieganie się o dofinansowanie do działań związanych ze zdjęciem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest	2014-2032 rokrocznie w zależności od możliwości pozyskania środków
16	Aktualizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest	2018; cyklicznie co 5 lat
17	Ponowna ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest	2014-2032; co 5 lat dla wyrobów na terenie gminy Miłki- brak wyrobów I i II stopnia pilności

Źródło: Na podstawie Programu oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-20132 uchwalonego przez Radę Ministrów z dnia 14 lipca 2009, zmienionego uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010

II. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Programu

Przy opracowywaniu „Prognozy oddziaływania na środowisko dla Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” posłużono się następującymi metodami:

- aby w pełni ocenić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju
- zbadano zależność Programu z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich),
- przeprowadzono w Programie analizę zgodności dokumentu z dokumentami regionalnymi: powiatowymi i gminnymi,

IV Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zasadnicze znaczenie w monitorowaniu skutków „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013- 2032” posiada Urząd Gminy w Miłkach. W celu dokładnego zaplanowania oraz przeprowadzenia ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa usunięcia wyrobów zawierających azbest w Programie został przedstawiony dokładny harmonogram realizacji programu na lata 2013-2032 oraz przewidziany został monitoring programu.

Składają się na niego informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest przedkładane marszałkowi do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (sporządzane

przez Wójta Gminy Miłki), 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. Posiadacze wyrobów zawierających azbest będą przekazywać informacje odpowiednio marszałkowi (osoby prawne) lub burmistrzowi (osoby fizyczne) oraz do właściwego terytorialnie Inspektoratu Nadzoru Budowlanemu. Szczegółowa kontrola tych informacji będzie dokonywana przez właściwy terytorialnie

Inspektorat Nadzoru Budowlany oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wójt przekazuje zebrane informacje o wyrobach zawierających azbest marszałkowi, gdzie dokonywany jest ich zapis w Wojewódzkiej Bazie Danych.

Urząd będzie projektował plany roczne realizacji Programu, nadzorował jego realizację oraz na bieżąco aktualizował, jeśli zaistnieją takie potrzeby. Monitorowane będą środowiskowe skutki przeprowadzania bądź zaniechania przeprowadzania przedsięwzięć.

V Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Gmina Miłki nie jest położona w obszarze przygranicznym. W związku z tym realizacja „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2012- 2032” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach Programu ma charakter regionalny i ewentualne oddziaływanie tych przedsięwzięć może mieć zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja omawianego Programu nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

VI Analiza stanu środowiska naturalnego

Analiza stanu środowiska przyrodniczego Gminy Miłki dokonana została na podstawie następujących dokumentów:

1. Programu ochrony środowiska dla gminy Miłki
2. Informacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie
3. Informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy Miłki

6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie

Gmina Miłki, zgodnie z przyjętym przez J. Kondrackiego (2002) systemem regionalizacji fizycznogeograficznej, położona jest w obrębie następujących jednostek:

PROWINCJA: Niziny Wschodniobałtycko - Białoruskie,

PODPROWINCJA: Pojezierza Wschodniobałtyckie,

MAKROREGION: Pojezierze Mazurskie,

MEZOREGION: Kraina Wielkich Jezior Mazurskich.

2

Kraina Wielkich Jezior Mazurskich rozciąga się na obszarze około 1730 km, w obniżeniu pomiędzy Pojezierzem Mrągowskim od zachodu i Pojezierzem Ełckim od wschodu. Od północy graniczy z Krainą Węgorapy, a od południa z Równiną Mazurską. Najbardziej charakterystycznym rysem omawianego regionu jest największy w Polsce zespół połączonych

2

kanałami jezior o łącznej powierzchni 302 km i o wyrównanym zwierciadle wody położonym na wysokości 116 m n.p.m. Połączone zbiorniki wodne dzielą się na 3 grupy obejmujące 24 jeziora: zespół Mamr, zespół Śniardw oraz system jezior i kanałów Niegocin - Tałowisko, którego to zbiorniki (Niegocin, Łagodne i Boczne) wytyczają północno- zachodnią granicę gminy.

Pod względem administracyjnym gmina Miłki stanowi część powiatu giżyckiego (obok gmin Kruklanki, Wydminy, Ryn i miasta oraz gminy Giżycko), dla którego z kolei jednostką mmnadrzędną jest województwo warmińsko - mazurskie. Charakteryzowana jednostka administracyjna od południa sąsiaduje z gminą Orzysz, od wschodu z gminą Wydminy, od północy z gminą Giżycko, natomiast od zachodu z gminą Ryn.

GEOMORFOLOGIA

Charakterystyczną cechą krajobrazu gminy Miłki jest jego zróżnicowanie, wynikające z położenia w obrębie podprovincji Pojezierzy Wschodniobałtyckich. Według podziału fizyczno - geograficznego Kondrackiego obszar gminy należy do makroregionu Pojezierza Mazurskiego i mezoregionu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. Cała gmina leży w strefie maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.

Wśród form terenu w granicach gminy wyróżnia się:

- formy pochodzenia lodowcowego;
- formy utworzone w strefie martwego lodu;
- formy pochodzenia wodnolodowcowego;
- formy pochodzenia rzeczno;
- formy pochodzenia jeziornego;
- formy utworzone przez roślinność;
- formy antropogeniczne.

Do *form pochodzenia lodowcowego* zalicza się między innymi występująca w północnej, środkowej, wschodniej i częściowo południowej części gminy, wysoczyzna morenowa falista, powstała podczas kilku faz postojowych w okresie recesji lądolodu Rozpościera się ona na ogół na wysokościach 130 - 140 m n.p.m., a lokalnie, pomiędzy Danowem a Miechami, na wysokościach 145 - 155 m n.p.m. Jej charakterystycznymi elementami są liczne różnej wielkości i głębokości zagłębienia wytopiskowe i oczka. Z działalnością lądolodu są również związane pagórki morenowe o wysokościach względnych 5 - 10 m. Znajdują się one we wschodniej oraz południowej części gminy, tworząc ciąg wzniesień pomiędzy Miłkami a Talkami (gmina Wydminy) dochodzących nawet do 160 m n.p.m. Kolejną formą pochodzenia lodowcowego są wzgórza morenowe (przeważnie akumulacyjne) o wysokościach względnych ponad 10 m. Dwa krótkie pasma wzgórz moren czołowych o orientacji NW-SE znajdują się w okolicach Rydzowa i Paprotek. Ich kulminacje osiągają wysokości 145 - 164 m n.p.m. W północno - wschodniej części gminy wzgórza morenowe wraz z pagórkami morenowymi tworzą ciąg moren czołowych ciągnących się od okolic wsi Rudy przez Miechy do położonych już poza obszarem gminy Miłki Talek. Wzgórza morenowe przeważnie spiętrzone występują na zachód od Miłek, gdzie formują niewielkie pasmo o rozciągłości NW-SE położone w sąsiedztwie rynien jezior Bawełno, Bycek oraz Miłki. Wysokość pasma sięga 166 m n.p.m.

Wśród *form utworzonych w strefie martwego lodu* w granicach charakteryzowanej jednostki administracyjnej występują pagórki morenowe martwego lodu oraz zagłębienia powstałe po martwym lodzie. Pagórki morenowe martwego lodu to niewielkie wzniesienia otoczone

zagłębieniami wytopiskowymi występujące przede wszystkim w północno - wschodniej części gminy na zapleczu ciągu moren czołowych, natomiast zagłębienia powstałe po martwym lodzie to różnych kształtów, przeważnie niewielkie obniżenia, z reguły podmokłe zlokalizowane w północnej i wschodniej części gminy.

Wśród *form pochodzenia wodnolodowcowego* na obszarze gminy występują między innymi równiny wodnolodowcowe starsze i młodsze. Starsza równina, w postaci niewielkich obszarów zlokalizowanych na przedpolu moren czołowych, znajduje się w okolicach Rydzewa i Paprotek, natomiast młodsza równina występuje w obrębie dawnej późnoplejstocenijskiej doliny wód roztopowych ciągnącej się łukiem od południowego krańca jeziora Niegocin koło Rydzewa przez Jagodne Wielkie w kierunku Drozdowi (gmina Orzysz). Powierzchnia tej ostatniej jest zupełnie płaska i leży na wysokości 122 - 124 m n.p.m. W okolicach Paprotek znajdują się kolejne formy pochodzenia wodnolodowcowego - ozy. Są to dwa wydłużone - około 500 i 1000 m długości - wzgórza o deniwelacjach sięgających 10 m i wysokości do 155 m n.p.m. Do rozleglejszych form należą kemy, które są na ogół niewielkimi wzgórzami występującymi w obrębie wysoczyzny morenowej, często wzdłuż brzegów jezior. W granicach gminy znajdują się one nad jeziorem Niegocin koło Rudy oraz m. in. skraj Łąk Staświńskich w okolicach Staświn i Szczepanem (poza granicą gminy). Ten ostatni kem jest największy i stanowi wyraźnie górującą nad otoczeniem kulminację o wysokości 160 m n.p.m. Przez środkową część gminy przebiega kolejna forma pochodzenia wodnolodowcowego. Jest nią południkowo zorientowany system rynien polodowcowych, zajętych przez jeziora Rudzkie, Wojnowo, Bawełno, Miłki, Bycek, Ublík Wielki i Ublík Mały. Rynny te są wcięte w wysoczyznę do głębokości około 70 m, natomiast ich szerokości wahają się od 150 do 700 metrów, przy długości około 20 km. Obok rynien, w granicach charakteryzowanej jednostki administracyjnej występuje także dolina wód roztopowych, położona pomiędzy Rydzewem i Drozdowem (poza gminą Miłki). W wyniku wytopienia się rozległych brył martwego lodu, które obrzeżały tę dolinę pomiędzy Rydzewem, Jagodnem Wielkim i Dąbrówką, dokonała się inwersja, która spowodowała, że fragmenty jej dawnego dna stanowią teraz elewacje. Pierwotny charakter doliny nie zachował się w granicach gminy Miłki. Można natomiast na jej terenie zaobserwować kolejną wodnolodowcową formę terenu, którą są krawędzie i stoki wysoczyzny. Te z nich, których genezę można wiązać z działalnością egzaracyjną lądolodu, występują wzdłuż brzegów jezior leżących w dnach rynien polodowcowych. Są one najczęściej strome i dochodzą do 40 m wysokości, natomiast w gminie Miłki występują niższe krawędzie i stoki - około 10 - 15 metrowe, obrzeżające niektóre wzgórza morenowe koło Paprotek, Danowa oraz Rudy.

Formami pochodzenia rzecznoego są dolinki i młode rozcięcia erozyjne występujące wzdłuż

wysokich brzegów jezior Rudzkiego, Wojnowo oraz Ublik Wielki. Są to formy stosunkowo młode, których geneza wiąże się z erozyjną działalnością małych cieków uchodzących do jezior i wciętych w wysoczyznę morenową, lub wykorzystujących zagłębienia po martwym lodzie.

Tarasy jeziorne (*formy pochodzenia jeziornego*) powstały w strefie abrazyjnego oddziaływania fal w okresie wyższego stanu jezior niż w chwili obecnej. Ciągą się one wzdłuż brzegów jezior Jagodne, Niegocin i Bawełno, na wysokości do około 2 metrów ponad poziom wody.

Formami utworzonymi przez roślinność są równiny torfowe i gytiowiska. Są to miejscami bardzo rozległe, płaskie i podmokłe obszary obniżenń wytopiskowych i zakumulowanych jezior leżące w obrębie wysoczyzny morenowej lub równiny wodnolodowcowej. Największe z nich to Bagno Nietlice w okolicach Jagodnego oraz Łąki Staświńskie ciągnące się od Staświn na wschód. Jedno z mniejszych torfowisk znajduje się także koło Czyprek.

Formami antropogenicznymi są wszelkie formy powierzchni terenu powstałe w wyniku działalności człowieka, a więc żwirownie, piaskownie, jak też składowiska odpadów.

GEOLOGIA

Obszar gminy położony jest na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej, w obrębie jednostki tektonicznej zwanej syneklizą perybałtycką (obniżeniem nadbałtyckim). Obniżenie nadbałtyckie jest depresją powierzchni cokołu krystalicznego platformy wschodnioeuropejskiej, którą, w granicach Polski, wypełniają utwory osadowe starszego paleozoiku. Natomiast najstarszymi nawierconymi w granicach charakteryzowanej jednostki administracyjnej osadami, są utwory mastrychtu (kreda górna). Występują one w postaci białych margli w okolicach Miłek na głębokości 268 m (134,4 m p.p.t.) i podścielają osady mmoligocenu. Ich sedymentacja odbywała się w zbiorniku morskim stanowiącym część bruzdy duńsko - polskiej.

Osady trzeciorzędowe, stanowiące najszerzej rozprzestrzenione podłoże utworów czwartorzędowych, zostały na obszarze gminy nawiercone w dwóch otworach - w Kolonii Paprotki i w Miłkach. W miejscowości Kolonia Paprotki osady oligocenu występują na głębokości 204,5 m, a w Miłkach - 210,7 m. Są to bezwapienne zielone piaski kwarcowo - glaukonitowe, miejscami mułkowate, z przeławiczeniami mułków. Ich całkowita miąższość w otworze w Mikach wynosi 57,3 m. Litologia nawierconych utworów wskazuje, że środowiskiem ich powstania było płytkie morze. Osadów miocenu i pliocenu nie stwierdzono, można zatem przypuszczać, że zostały one zniszczone w wyniku późniejszej działalności egzaracyjnej i erozyjnej w okresie lodowcowym lub w ogóle nie były akumulowane.

Najlepiej rozpoznane zostały na obszarze gminy osady czwartorzędowe. Ich miąższość waha się od 204,5 m w Kolonii Paprotki do 283,5 w Górze (gmina Orzysz, na południe od granic gminy Miłki). Leżą one głównie na osadach trzeciorzędowych i jedynie lokalnie na osadach kredy górnej.

Ich sedimentacja odbywała się na bardzo zróżnicowanym hipsometrycznie podłożu, którego deniwelacje sięgają ponad 100 metrów.

Najstarszymi utworami czwartorzędowymi datowanymi na plejstocen są osady *zlodowacenia podlaskiego*, których niestety nie nawiercono w żadnym otworze znajdującym się w gminie Miłki. Występują one natomiast w otworze Wydminy położonym na północny - wschód od charakteryzowanej jednostki administracyjnej. Podobna sytuacja dotyczy osadów *interglacjału kromerskiego*. W otworze Miłki nawiercono natomiast osady obu stadiów *zlodowacenia południowopolskiego*, które nie występują w profilu otworu w Kolonii Paprotki. Można zatem wnioskować, że osady te są nierównomiernie rozprzestrzenione i nie występują na części obszaru gminy. W profilu osadów stadiału dolnego, w otworze Miłki, występują gliny zwałowe piaszczyste barwy brązowej z dużą zawartością żwiru o miąższości 9,7 m (77,1 - 67,4 m p.p.t.), które są podścielone piaskami oligocenu. Nad nimi w profilu występują piaski wodnolodowcowe o miąższości 48 m. Są to utwory drobnoziarniste z nielicznymi przeławiczeniami piasków różnoziarnistych i piasków pyłowatych. Ich genezę wiąże się prawdopodobnie z okresem recesji lądolodu. Ze stadiem górnym zlodowacenia południowopolskiego wiążą się gliny zwałowe dolne nawiercone w Miłkach. Ich miąższość wynosi 13,2 m. Są to gliny piaszczyste barwy brązowej przechodzące ku górze w piasek gliniasty zwałowy. Ich spąg leży na wysokości 71,8 m p.p.m. Na uwagę zasługuje fakt, że właśnie w okolicach Miłek są one spiętrzone gładitektonicznie. Nad nimi zalegają mułki zastoiskowe środkowe, barwy zielonkawej o miąższości do 10 m. Zasięg ich występowania ocenia się jako lokalny. Kolejnymi utworami występującymi w profilu otworu w Miłkach są piaski wodnolodowcowe o miąższości 6 m, nad którymi zalegają gliny zwałowe górne. Osady te tworzą trójdzielny kompleks glin, piasków zwałowych i mułków, których sumaryczna miąższość wynosi około 33 metrów. Spąg ww. kompleksu leży na rzędnej 46,2 m p.p.m. W jego dolnej części występuje warstwa 4 m gliny ilastej ciemnozielonej, która jest przykryta 2,8-metrową warstwą drobnoziarnistego piasku. Wyżej leży 10,2 m gliny piaszczysto - ilastej barwy ciemnoszarej z kilkoma przeławiczeniami bruku skał północnych, która jest przykryta warstwą laminowanych mułków o miąższości 6 m. W stropie charakteryzowanego kompleksu zalega glina zwałowa szarozielona z domieszką gładzików i gładzów północnych.

W żadnym z otworów zlokalizowanych w gminie Miłki nie występują utwory datowane na *interglacjał mazowiecki* (wielki).

Natomiast osady *zlodowacenia środkowopolskiego* na terenie gminy reprezentowane są głównie przez utwory wodnolodowcowe i zastoiskowe oraz lodowcowe. Ze stadiem przedmaksymalnym wspomnianego wyżej zlodowacenia środkowopolskiego wiąże się występujące w profilu w Miłkach są piaski gruboziarniste leżące na wysokości poniżej 11,8 m n.p.m. o

miąższości 23 m. W tym samym otworze stwierdzono występowanie mułków zastoiskowych o miąższości 25 m. Są to osady pyłowate cienko laminowane, barwy bezowej, białej lub jasnoszarej. Wykonane wiercenia z obszaru gminy wskazują, że w granicach omawianej jednostki administracyjnej występuje kilka różniących się wiekiem serii osadów zastoiskowych zlodowacenia środkowopolskiego o lokalnym zasięgu, które są miejscami zaangażowane w glaciektoniczne deformacje. Stadiał północnomazowiecki reprezentowany jest przez piaski wodnolodowcowe stanowiące około 60- metrowy kompleks rozpoczynający się piaskami drobnoziarnistymi z domieszką pyłu. Genezę tych piasków wiąże się z transgredującym lądolodem.

Kolejnymi dobrze udokumentowanymi utworami są osady dwóch faz stadiału głównego zlodowacenia północnopolskiego. Ogólna miąższość osadów tego zlodowacenia nie przekracza 66 metrów.

Z fazą leszczyńską związane są nawiercone w profilu otworu w Miłkach piaski wodnolodowcowe, średnioziarniste, rzadziej drobnoziarniste. Lokalnie są one silnie spiętrzone wraz z przykrywającymi je glinami zwałowymi. Gliny zwałowe występują na całym obszarze gminy, najczęściej pod przykryciem glin zwałowych fazy pomorskiej, tworząc z nimi jeden kompleks. Ich miąższości są zmienne. Faza pomorska reprezentowana jest przez piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne, gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe górne oraz piaski i żwiry z głazami (lodowcowe, moren czołowych, ozów, moren martwego lodu, kemów) a także piaski rzeczno - wodnolodowcowe i ropy i mułki rzeczno - wodnolodowcowe.

Na osadach zlodowacenia północnopolskiego zalegają osady zaliczane do *czwartorzędu nierozdzielonego*. Są to gliny deluwialne i piaski deluwialne. Występują one powszechnie na terenach wysoczyzny morenowej, i wypełniają liczne drobne zagłębienia terenu. Miąższości tych osadów dochodzą do kilku metrów. W strefach brzeżnych wielu zagłębień wytopiskowych deluwia zająbiają się z osadami organicznymi.

Najmłodszymi osadami występującymi na obszarze gminy są *holoceńskie* piaski jeziorne, kreda jeziorna, gytie, namuły i torfy.

WODY POWIERZCHNIOWE

Jakość wód i stosunki wodne na obszarze gminy Miłki uwarunkowane są złożonością budowy geologicznej i ukształtowaniem powierzchni terenu jak również położeniem geograficznym. Cały obszar gminy Miłki leży w zlewni Systematu Wielkich Jezior Mazurskich a także w dorzeczu rzeki Pisy, przy czym sieć rzeczna charakteryzowanej jednostki administracyjnej jest słabo rozwinięta. W rejonie będących siedzibą władz gminnych Miłek występują małe, drobne strugi o znaczeniu lokalnym, które jednak nie tworzą właściwej doliny. Za największy ciek przepływający przez gminę

uznaje się Staświnkę.

Występujące dość licznie w gminie Miłki zbiorniki wodne (jeziora) są głównym elementem drenażu naturalnego wód gruntowych. Są one najczęściej formami dużymi i głębokimi.

Kanały i rowy melioracyjne występują przede wszystkim w rejonie torfowisk, gdzie spełniają rolę czynnika drenującego pierwszy poziom wodonośny.

Natomiast podmokłości charakterystyczne są dla obszarów obniżen i zagłębień bezodpływowych, podczas gdy wycieki i wysięki spotykane są wyłącznie na zboczach wysoczyzn nad brzegami jezior Niegocin i Wojnowo.

Cechą charakterystyczną gminy jest występowanie w jej wschodniej i zachodniej części terenów o utrudnionym odpływie.

Jeziora

Obszar gminy położony jest w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich i cechuje się znacznym ich bogactwem. W granicach administracyjnych charakteryzowanej jednostki znajdują się niżej opisane zbiorniki:

Jeziro Bielskie położone jest w południowo - wschodniej części gminy Miłki. Powierzchnia jego lustra wody znajduje się na rzędnej 145,9 m n.p.m. Zbiornik zajmuje powierzchnię 58,9 ha. Maksymalna jego głębokość sięga 29,5 m, przy czym średnia wynosi 7,3 m.

Jeziro Buwełno leży tylko częściowo w granicach administracyjnych gminy Miłki, w których to znajduje się jego część północna i środkowa (do wysokości kanału łączącego je z jeziorem Ublik Wielki). Od północy jezioro Buwełno łączy się strugą z jeziorem Wojnowo. Całkowita powierzchnia zbiornika wynosi 360,3 ha. Lustro wody znajduje się na wysokości 116,5 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora to 12,5 m, a maksymalna - 49,1 m. Buwełno jest jeziorem typu rynnowego o długości 8,8 km i maksymalnej szerokości 800 m. Jego dno posiada liczne przegłębienia oddzielone płytkimi progami.

Jeziro Bycek leży na południe od Miłek, w centralnej części gminy. Jego powierzchnia liczy 14,7 ha. Lustro wody znajduje się na wysokości 122,8 m n.p.m. Średnia głębokość zbiornika to 3,7 m, podczas gdy maksymalna wynosi 9,1 m.

Jeziro Długie znajduje się w południowo - wschodniej części charakteryzowanej jednostki administracyjnej. Powierzchnia jeziora obejmuje 29,6 ha. Zwierciadło wody położone jest na rzędnej 136 m n.p.m. Maksymalna głębokość jeziora wynosi 12,1 m, natomiast średnia 4,6 m. *Jeziro Jagodne* wraz z zatoką południową, zwaną jeziorem Szymoneckim, i północną, zwaną jeziorem Mulik, stanowi zachodnią granicę gminy. W części północnej opisywany zbiornik poprzez kanał Kula łączy się z jeziorem Boczny stanowiącym południowo - zachodnią odnogę Niegocina. Od

południa jezioro Szymoneckie poprzez Kanał Szymoński ma połączenie z jeziorem Szymon. W środkowej i północnej części jeziora Jagodnego znajdują się 4 niewielkie wyspy. Cały zbiornik zajmuje powierzchnię 942,7 ha. Jego długość to 8,7 km, zaś maksymalna szerokość 1,8 km. Lustro wody leży na rzędnej 116,2 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 8,7 m, a maksymalna 37,4 m.

Jezioro Miłkowskie znajduje się w środkowej części gminy, a wzdłuż jego brzegów rozciąga się zabudowa wsi Miłki. Powierzchnia zbiornika liczy 23,7 ha. Lustro wody leży na rzędnej 124,8 m n.p.m. Charakteryzowany zbiornik połączony jest strugą wypływającą z jego północnego krańca z jeziorem Wojnowo. Jezioro Miłkowskie jest typowym jeziorem mmrynowym o długości 1,28 km i szerokości maksymalnej 275 m. Jego średnia głębokość to 4,2 m, zaś maksymalna 15 m.

Jezioro Jędzelek jest zanikającym zbiornikiem położonym w południowo - zachodniej części gminy. Łączy się kanałami z jeziorem Jagodnym. Jego powierzchnia w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zmniejszyła się z 67 do 37,5 ha. Dno jeziora pokryte jest grubą warstwą mułu.

Niałek Duży i Niałek Mały to dwa niewielkie jeziora leżące w północnej części gminy i stanowiące południowo - wschodnią odnogę Niegocina. Niałek Mały łączy się kanałem z jeziorem Wojnowo. Maksymalna głębokość jeziora Niałek Duży wynosi 1,4 m, zaś jeziora Niałek Mały - 2,5 m.

Jezioro Paproteckie leży w środkowej części gminy wśród Gór Paproteckich. Powierzchnia jeziora to 27,8 ha. Lustro wody znajduje się na wysokości 130,4 m n.p.m. Jezioro połączone jest częściowo krytym kanałem z jeziorem Jagodnym. Średnia głębokość charakteryzowanego zbiornika wynosi 3,5 m, natomiast maksymalna - osiągnięta w środkowej części - 7,2 m. *Jezioro Przykop* położone jest na południowo - wschodnim skraju gminy Miłki. Jego powierzchni liczy 12,7 ha. Lustro wody występuje na rzędnej 135,1 m n.p.m. Maksymalna głębokość zbiornika to 5 m, przy średniej wynoszącej 1,5 m.

Jezioro Rudzkie leży przy północnej granicy gminy. Zajmuje ono obszar o powierzchni 28,9 ha. Lustro wody występuje na rzędnej 121 m n.p.m. Średnia głębokość zbiornika to 3,1 m, natomiast maksymalna wynosi 7,9 m.

Ublick Wielki jest zbiornikiem położonym w południowej części charakteryzowanej jednostki administracyjnej, przy czym południowa część zbiornika należy już do gminy Orzysz. Na południowy wschód od Ublicka Wielkiego znajduje się malownicze jezioro Ublick Mały zwane też Zielonym. Wschodnim brzegiem tego właśnie jeziora biegnie granica gminy Miłki. Ublick Wielki zajmuje obszar o powierzchni 193,5 ha. Lustro wody leży na wysokości 116 m n.p.m. Średnia głębokość zbiornika wynosi 8,9 m, przy odnotowanej maksymalnej 32,5 m.

Wąż Duży jest zbiornikiem znajdującym się w końcowej fazie zarastania. Północny skraj tego jeziora wyznacza południową granicę gminy Miłki. Przed osuszeniem Wąż Duży był dużym zbiornikiem

morenowym.

Wojnowo jest jeziorem położonym w środkowej części gminy. Od południa łączy się z kanałem Buwełno a od północy, poprzez jeziora Niałk Duży i Niałk Mały, z Niegocinem. Od wschodu wpada do Wojnowa rzeka Staświnka, która wraz z Kanałem Staświńskim odwadnia Łąki Staświńskie. Poniżej Staświnki uchodzi do Wojnowa struga łącząca to jezioro z jeziorem Miłkowskim. Powierzchni charakteryzowanego zbiornika wynosi 176,3 ha. Wojnowo jest jeziorem rynnowym o długości 4,6 km i średniej szerokości 380 m (przy maksymalnej wynoszącej 1,05 km). Lustro wody znajduje się na wysokości 116,3 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora to 6,3 m, zaś maksymalna osiągnięta w części południowej - 14,2 m.

Jezioro Zgnilek położone jest w południowo - wschodniej części gminy. Jego powierzchnia wynosi 13,7 ha. Lustro wody położone jest na rzędnej 1438,8 m n.p.m. Średnia głębokość zbiornika wynosi 3,1 m, natomiast maksymalna 6,8 m.

Poniżej, w formie tabelarycznej, zestawione zostały najważniejsze parametry jezior występujących na obszarze gminy Miłki.

Tabela 5

PARAMETRY JEZIOR NA TERENIE GMINY MIŁKI

Główne zbiorniki wód powierzchniowy ch w gminie Miłki	Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Głębokość średnia [m]
1	Bielskie	58,9	29,5	7,3
2	Buwełno	360,3	49,1	12,5
3	Bycek	14,7	9,1	3,7
4	Długie	29,6	12,1	4,6
5	Jagodne	942,7	37,4	8,7
6	Miłkowskie	23,7	15,0	4,2
7	Jędzelek	37,5	1,2	0,8
8	Niałk	b.d.	2,5	1,4
9	Paproteckie	27,8	7,2	3,5
10	Przykop	12,7	5,0	1,5

11	Rudzkie	28,9	7,9	3,1
12	Ublík	193,5	32,5	8,9
13	Wojnowo	176,3	14,2	6,3
14	Zgniłek	13,7	6,8	3,1
15	Jeziorko	4,64	4,8	3,0

Źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Miłki

Na obszarze gminy znajduje się 7 jezior objętych strefą ciszy. Należą do nich jeziora: Buwełno, Ublík Wielki, Ublík Mały, Wojnowo, Bielskie, Bycek oraz Miłkowskie. Na zbiornikach tych obowiązuje zakaz używania silników spalinowych do napędu jednostek pływających oraz zakaz instalowania i używania urządzeń nagłaśniających poza pomieszczeniami zamkniętymi tych obiektów, powyżej dopuszczalnego poziomu hałasu, który wynosi 45 dB/A.

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych mogą pochodzić z następujących źródeł:

- źródła punktowe, gdzie zanieczyszczenia wprowadzone bezpośrednio do odbiorników;
- źródła rozproszone - wiążą się z wprowadzaniem zanieczyszczeń głównie przez mieszkańców terenów nie skanalizowanych i nie posiadających oczyszczalni. Szczególne zagrożenie występuje na obszarach, gdzie jest wysoki stopień zwodociągowania, przy jednoczesnym braku kanalizacji i oczyszczalni ścieków; zanieczyszczenia ze źródeł rozproszonych stanowią także potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych;
- źródła obszarowe - gdzie zanieczyszczenia przedostają się ze zlewni w wyniku procesów: infiltracji, spływu powierzchniowego, erozji wodnej lub wietrznej.

Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie gminy są:

- ścieki bytowe i gospodarcze odprowadzane do gruntu,
- spływy obszarowe z terenów rolniczych,
- źródła liniowe (drogi i kolej) oraz związane z terenami komunikacyjnymi i terenami obsługi komunikacji substancje ropopochodne,
- punkty dystrybucji paliw płynnych,
- zrzuty odpadów poblizu lub bezpośrednio do cieków i zbiorników wodnych.

WODY PODZIEMNE

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski wg B. Paczyńskiego (1995) powiat

giżycki, a zatem i gmina Miłki, położony jest w regionie mazursko - podlaskim. Wg aktualnych danych, region mazursko - podlaski charakteryzuje się brakiem poziomów wodonośnych miocenu i oligocenu. Piętro czwartorzędowe jest bardzo zróżnicowane pod względem miąższości i wodonośności.

Na części obszaru gminy, zgodnie z Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) opracowaną w 1991 roku (z późniejszymi korektami) pod kierownictwem A. Kleczkowskiego, położony jest zbiornik nr 206 o nazwie „Zbiornik Krainy Wielkich Jezior Mazurskich”. Jest on w naturalny sposób izolowany od powierzchni terenu osadami o słabej przepuszczalności i grubości na ogół przekraczającej 20 m, o czasie przenikania do warstwy wodonośnej przeważnie dłuższym niż 20 - 25 lat.

Na obszarze gminy Miłki, ze względu na charakter wodonośna i głębokość występowania wód podziemnych, wydzielono 4 poziomy wodonośne (Objaśnienia do szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusz Miłki; red. A. Szumański, K. Laskowski, 1993).

Pierwszy poziom wodonośny drenowany jest przede wszystkim przez wody powierzchniowe, ale też sztucznie przez studnie kopane. Zwierciadło wody, położone jest na rzędnych 120-135 m n.p.m. Omawiany poziom wodonośny charakteryzuje się występowaniem swobodnego zwierciadła wody, które tylko lokalnie wykazuje niewielkie napięcie. Wydajności jednostkowe ujęć z reguły nie przekraczają 1 m³/h/1 m depresji. Jakość wód jest zmienne, twardość, wyrażona w stopniach niemieckich, waha się od 4 do 20. Pierwszy poziom wodonośny zlokalizowany jest w osadach pokrywy piaszczystej (piaski lodowcowe i wodnolodowcowe) związanej z sedymentacją osadów fazy pomorskiej i częściowo leszczyńskiej, zlodowacenia północnopolskiego. Na większości obszaru gminy jest on izolowany od powierzchni. Tereny bez izolacji występują w południowo - zachodniej części gminy, w rejonie Bagien Nietlickich.

Drugi poziom wodonośny występuje na wysokości 110-115 m n.p.m. i charakteryzuje się z reguły napiętym zwierciadłem wody, a w rejonach obniżen terenu wody te mają charakter wód subartezyjskich. Wydajność poziomu wynosi od 2 do 10 m³/h, średnio zaś 6,5 m³/h. Są

to wody twarde - 20°. Występują one w osadach wodnolodowcowych leżących bezpośrednio pod glinami zwałowymi zlodowacenia północnopolskiego. Jest to główny poziom eksploatacyjny, z którego wodę ujmują studnie w okolicach Miłek.

Trzeci poziom wodonośny związany jest z wodami występującymi na wysokości 90-100 m n.p.m. i charakteryzuje się wydajnością rzędu 1,7-9,0 m³/h. Wody tego poziomu mają charakter napięty, przy czym część tych wód występująca w rejonach niecek ma charakter subartezyjski. Wartość pH dla wód omawianego poziomu wynosi 7. Cechują się one dość wysoką twardością. Eksploatacja tego

poziomu ma miejsce w rejonie Paprotek. Warstwa wodonośna są głównie piaski wodolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego.

Czwarty poziom wodonośny o zwierciadle występującym poniżej 75 m n.p.m. jest słabo rozpoznany. Nawiercono go w okolicy Miłek. Cechuje się on niewielkimi wydajnościami rzędu 0,1-3,0 m³/h. Wody mają charakter napięty.

Cechą charakterystyczną dla wód napiętych poziomów od drugiego do czwartego jest poziom zwierciadła ustabilizowanego kształtujący się w poziomie wód powierzchniowych (120±10 m n.p.m.). Prawdopodobnie wiąże się to z drenażem wszystkich poziomów przez głęboko mmwcięte rynny jezior. Możliwość kontaktowania się tych wód nakazuje szczególna dbałość o ich ochronę przed skażeniami.

Zasadniczo warunki zaopatrzenia w wodę podziemną uznaje się na terenie gminy Miłki jako średnie. Zaopatrzenie w wodę pitną odbywa się z czwartorzędowego piętra wodonośnego. Średnia głębokość studni wynosi około 40 m, przy czym w części zachodniej gminy warstwy wodonośne zalegają płycej. Potencjalne wydajności pojedynczych studni zawierają się na

ogół w granicach 10-70 m³/h, przy czym obserwuje się ich znaczne zróżnicowanie nawet w studniach położonych na tych samych ujęciach.

Gmina Miłki położona jest w obrębie obszaru zaliczanego do perspektywicznego w zakresie możliwości występowania wód mineralnych, na pograniczu z obszarem mało perspektywicznym, znajdującym się na południowym wschodzie. Solanki chlorkowo -

3

sodowe, o znaczeniu leczniczym i mineralizacji rzędu 10 - 50 g/dm³, występują prawdopodobnie w utworach dolnego triasu na głębokości 800 - 1000 m. w wymienionych osadach można się spodziewać również występowania wód geotermalnych, których

temperatura nie przekracza 20 °C. W warstwach płytszych występuje energia niskotemperaturowa, zawarta w gruntach i wodach. Wykorzystanie energii wód geotermalnych w gminie wymagałoby zastosowania pomp cieplnych.

Zagrożenia i ochrona wód podziemnych

Zagrożenia jakości wód podziemnych wynikają przede wszystkim z niewłaściwie prowadzonej gospodarki ściekowej. Jej następstwem jest migracja zanieczyszczeń z sektora bytowo - gospodarczego, komunikacyjnego i przemysłowego do podłoża. Zagrożenia wiążą się również z migracją substancji zanieczyszczających w rejonie składowiska odpadów.

Na terenie gminy Miłki istnieje możliwość wystąpienia każdego z ww. czynników, przy czym największe niebezpieczeństwo, zdaniem autorów opracowania, stanowi nieuporządkowana

gospodarka ściekowa. Ścieki, które nie trafiają bezpośrednio do oczyszczalni gromadzone są najczęściej w przydomowych szambach. Zbiorniki takie bywają nieszczelne i mogą stanowić podstawową przyczynę skażenia wód podziemnych. Wśród wód podziemnych najbardziej narażone na migrację zanieczyszczeń z powierzchni są poziomy wodonośne, które nie posiadają naturalnej izolacji. Obszary te powinny być chronione przed zanieczyszczeniami gruntu - szczególnie przed zrzutami ścieków w grunt, tym bardziej, że zalegają płytko.

Ogólnie izolacja użytkowych warstw wodonośnych od powierzchni terenu jest zróżnicowana, niepełna, a wrażliwość wód podziemnych na zanieczyszczenia określa się jako średnią.

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Zjawisko zanieczyszczenia powietrza definiuje się jako wprowadzanie do powietrza organizmów żywych lub substancji chemicznych, które nie są jego naturalnymi składnikami, albo - będąc nimi - występują w stężeniach przekraczający właściwy dla nich zakres. Powietrze atmosferyczne, oprócz wód powierzchniowych, jest najbardziej wrażliwym na zanieczyszczenia komponentem środowiska, a jednocześnie bezpośrednio decydującym o warunkach życia człowieka, zwierząt i roślin. Emisje zanieczyszczeń do powietrza powodują pogorszenie się zdrowia ludności, straty w środowisku, zwłaszcza w drzewostanie iglastym, a także wymierne straty gospodarcze. Stopień oddziaływania na środowisko zależy od wielu czynników oraz od odporności organizmów na zanieczyszczenia. Istotne są również czynniki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza czy prędkość wiatru. W działaniu zanieczyszczeń na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy, niżby to wynikało z sumy efektów poszczególnych składników.

Głównymi ogniskami zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego są: emisje z zakładów przemysłowych (głównie energetyka zawodowa i przemysłowa, procesy technologiczne, prywatne zakłady np. rzemieślnicze, rolnictwo), niska emisja z sektora komunalno - bytowego (kotłownie, indywidualne paleniska domowe), a także emisja komunikacyjna (transport drogowy, inne pojazdy i urządzenia).

Ze względu na sposób odprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery, emisję można podzielić na zorganizowaną i niezorganizowaną. Emisja zorganizowana występuje, gdy zanieczyszczenia odprowadzane są do atmosfery za pomocą emitora (komin, wyciąg wentylacyjny), natomiast emisja niezorganizowana występuje na hałdach, wysypiskach, podczas parowania cieczy lub przeładunku chemikaliów.

Do głównych związków chemicznych zanieczyszczających powietrze należą:

- dwutlenek siarki (uwalniany się przede wszystkim w wyniku spalania paliw zawierających siarkę, a także w procesach technologicznych);
- tlenek azotu (powstający podczas spalania paliw i w trakcie procesów technologicznych przy wysokiej temperaturze);
- dwutlenek azotu (jego źródłem jest spalanie paliw i procesy technologiczne)
- N_xO_y (będące sumą tlenków azotu);
- tlenek węgla (wytwarzany podczas procesów niepełnego spalania);
- ozon (powstający naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń - utleniaczy)
- pył (będący efektem spalania paliw oraz unosu pyłu przez wiatr lub pojazdy).

W zakresie zanieczyszczeń powietrza bada się takie podstawowe parametry jak: stężenie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego.

Na obszarze gminy Miłki nie znajduje się żadna stacja ani żaden punkt pomiarowy.

Odrębnym źródłem uciążliwości są odory. Mianem tym określa się substancje zapachowo - czynne (gazy wykazujące percepcję zapachową). O stopniu uciążliwości odorów decyduje rodzaj i natężenie procesu, w którym są one uwalniane, ale nie bez wpływu pozostają także warunki klimatyczne i geomorfologiczne. Na terenie gminy Miłki źródłami odorów może być oczyszczalnia ścieków

Zmienność stężeń zanieczyszczeń w ciągu roku

Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Natomiast na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr.

Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, pyłu oraz tlenku węgla jest spalanie paliw w celach grzewczych, dlatego też stężenia tych zanieczyszczeń cechuje duża zmienność sezonowa zależna od temperatury powietrza i konieczności ogrzewania pomieszczeń. Emisja tych zanieczyszczeń jest maksymalna w czasie jesiennym i zimowym.

Zmienność sezonową wykazuje również pył zawieszony i dwutlenek azotu. Wartości stężeń w miesiącach zimnych są wyższe niż w miesiącach ciepłych. Jednak różnice w wielkościach stężeń pomiędzy sezonami są niższe niż w przypadku dwutlenku siarki. Dla tych zanieczyszczeń istotny jest również wpływ innych źródeł zanieczyszczeń, niż procesy spalania w celach grzewczych. W stężeniach pyłu dużą rolę odgrywa emisja tzw. "niezorganizowana" np. pylenie ze źle zagospodarowanych obszarów, pokrytych kurzem ulic. W stężeniach dwutlenku azotu poza

emisją z procesów spalania występuje również emisja tlenków azotu ze środków transportu.

Odrębnym źródłem uciążliwości są odory. Mianem tym określa się substancje zapachowo - czynne (gazy wykazujące percepcję zapachową). Odory wiążą się z dyskomfortem związanym z przedostawaniem się gazów złowonnych do powietrza atmosferycznego. Na terenie gminy odory mają głównie oddziaływanie lokalne. Jednakże, obciążenie atmosfery substancjami „złownymi” powoduje, że nawet niewielkie niezorganizowane emisje zanieczyszczeń odorowych, przy zaistnieniu niekorzystnych warunków meteorologicznych, mogą stanowić dużą uciążliwość dla mieszkańców

O stopniu uciążliwości odorów decyduje rodzaj i natężenie procesu, w którym są one uwalniane, ale nie bez wpływu pozostają także warunki klimatyczne i geomorfologiczne. Na terenie gminy Miłki źródłami odorów może być oczyszczalnia ścieków w Miłkach. Jednakże oddziaływanie ma charakter lokalny.

Poważny problem stanowią substancje odoro-genne pochodzące z gnojowicy stosowanej w niewłaściwy sposób do nawożenia pól oraz w czasie jej przechowywania

LASY

Gmina Miłki charakteryzuje się niską powierzchnią gruntów leśnych. Wynosi ona 2 560 ha (2 529 ha zgodnie z informacjami udzielonymi przez Nadleśnictwo Giżycko), co stanowi około 15% powierzchni charakteryzowanej jednostki administracyjnej. Niski odsetek powierzchni leśnej jest spowodowany rozległymi wylesieniami, których przyczyną była wysoka żyzność gleb. Zbiorowiska leśne zachowały się jedynie na glebach uboższych o niewielkiej wartości użytkowej dla potrzeb leśnictwa.

Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa i zlokalizowane w granicach gminy Miłki administrowane są przez Nadleśnictwo Giżycko. W ich strukturze dominują lasy na siedliskach lasowych (41,5% powierzchni). Pozostały odsetek zajęty jest przez lasy na siedliskach borowych (38,9%) i na olsach (19,6%).

W granicach administracyjnych gminy niemal połowę lasów stanowią bory mieszane świeże, które w przeważającej części występują na siedliskach dawniej zajętych przez lasy liściaste. W borach mieszanych świeżych dominującym gatunkiem są sosna i świerk z domieszką dębu szypułkowego, rzadziej graba. W warstwie krzewów, obok małych świerków, powszechnie występują jałowiec i kruszyna. Opisany typ lasu w formie zwartej kompleksu otacza jezioro Łagodne oraz występuje 2-3 km na południowy wschód od jeziora Paproteckiego.

Uboższe siedliska leśne porasta bór świeży, a jego dominującym gatunkiem jest sosna. W nasadzeniach spotyka się również pojedyncze brzozy, osiki i świerki. W podsyciu powszechnie

występuje jałowiec, pojedynczo zaś jarzębina i dąb. W wilgotniejszych miejscach można spotkać świerki. Opisane lasy sosnowe występują w południowej części kompleksu leśnego sąsiadującego z jeziorem Łagodnym - około 3 km od wsi Łagodne Małe. Swoistego rodzaju osobliwością są występujące w granicach administracyjnych gminy enklawy roślinności pierwotnej, tworzące się wskutek zarastania jezior o niewielkiej zawartości soli mineralnych w wodzie - torfowiska wysokie i bory bagienne. Dominującymi mmbiorowiskami w obrębie torfowisk są mchy torfowcowe oraz towarzyszące im niewielkie krzewy: żurawina błotna, modrzewnica północna i kępiasta wełnianka pochwowata. W miarę stabilizowania się pływających kozuchów torfowców pojawiają się młode sosny. Obrzeża zarastających w wyżej opisany sposób jezior otacza bór bagienny, przy czym rosnące w nim sosny nie osiągają dużych rozmiarów, dzięki czemu las jest widny. Charakterystyczną cechą tych sosen jest ich osobliwe powyginanie brak kontaktu między koronami sąsiadujących drzew. Torfowiska wysokie w gminie Miłki występują na zarośniętej części jeziora Zgniłek około 2 km na północny wschód od wsi Danowo, a także 1 km na północ od wsi Jedamki. Żyzne siedliska zboczy mis jeziornych porośnięte są przez las mieszany świeży, którego skład gatunkowy tworzą: sosna, dąb, świerk i rzadziej brzoza, osika oraz klon. Podszyt składa się z leszczyny, trzmieliny, kruszyny i młodych dębów oraz świerków. W obniżeniach terenowych natomiast występują olszowe lasy bagienne - olsy. Są one enklawami naturalnej roślinności. Dno olsów wiosną pokryte jest wodą, a jedynie wokół pni drzew wystają ponad jej powierzchnię wysepki obrzeżone turzycami i kaczeńcami. Na obszarze gminy Miłki olsy zajmują około 15% powierzchni leśnej.

W strukturze lasów gminy Miłki występują lasy wodochronne (o powierzchni 403,81 ha), lasy glebochronne (7,72 ha) jak również lasy będące ostojami zwierząt chronionych (113,86 ha) i lasy stanowiące cenne stanowiska przyrody (171,12 ha).

OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

Na obszarze gminy Miłki wśród form przyrody podlegających ochronie prawnej występuje jedynie rezerwat Bagna Nietlickie. Ponadto część charakteryzowanej jednostki administracyjnej leży w granicach Obszaru Chronionego krajobrazu Jezior Orzyskich. Obszar chronionego krajobrazu obejmuje wyróżniające się krajobrazowo tereny o różnych typach ekosystemów. Zagospodarowanie tych terenów powinno zapewnić stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. A zatem, zgodnie z zapisami Ustawy z 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody:

Obszar chronionego krajobrazu jest terenem chronionym ze względu na: 1) wyróżniające się

krajobrazowo tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe w szczególności ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem, mmlub 2) istniejące albo odtwarzane korytarze ekologiczne.

Rezerwat przyrody jest natomiast obszarem obejmującym zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz. U. nr 92 poz. 880)

Rezerwat Bagna Nietlickie zajmuje obszar o powierzchni 1132,9 ha i jest największym i jednocześnie jedynym tak dobrze zachowanym torfowiskiem niskim na Pojezierzu mazurskim. Zarówno znaczna powierzchnia jak i naturalność rezerwatu decydują o wyjątkowym bogactwie florystycznym i faunistycznym tego terenu wstępne badania florystyczne wykazały obecność szeregu rzadkich gatunków roślin i interesujących zespołów roślinnych. Znajdują się tu: brzoza niska, goździk pyszny, pełnik europejski, wierzba czarniawa, storczyk krwisty, grzybień biały, grąźel żółty i wiele innych. Spośród zwierząt najlepiej poznana jest awifauna. Obszar Bagna Nietlickiego jest miejscem gniazdowania takich gatunków jak: derkacz, wodniczka, bąk, błotniak stawowy, cietrzew, żuraw, rybitwa czarna, orlik krzykliwy, lelek czy gągoł. Spośród żyjących tu ssaków na szczególną uwagę zasługują wydra, bóbr i łoś.

Na obszarze gminy jest 7 jezior objętych strefami ciszy. Są to jeziora : Buwełno, Ublik Wielki, Ublik Mały, Wojnowo, Bielskie, Bycek i Miłkowskie. Na tych jeziorach obowiązuje zakaz używania silników spalinowych do napędu jednostek pływających oraz instalowania i używania urządzeń nagłaśniających poza pomieszczeniami zamkniętymi tych obiektów, powyżej dopuszczalnego poziomu hałasu 45 dB/A.

FAUNA

Na obszarze gminy, podobnie zresztą jak na obszarze całych Mazur, występują przedstawiciele gatunków charakterystycznych dla Europy Środkowej oraz niektóre gatunki północno- i wschodnioeuropejskie. Charakterystyczną cechą mazurskiej fauny jest natomiast występowanie zwierząt borealno - alpejskich (czyli takich, które można spotkać w wysokich górach oraz w strefie tajgi), które zamieszkują najczęściej torfowiska i bory bagienne oraz suche bory sosnowe.

Do najrzadszych zwierząt mazurskich należy żółw błotny, przy czym jego stanowisko w rejonie Bagien Nietlickich nie zostało w ostatnich latach potwierdzone. Na szczególną uwagę zasługuje również bóbr europejski, który zamieszkuje brzegi większości zalesionych jezior i kanałów gminy

Miłki.

PTAKI

Mazurska awifauna liczy około 350 gatunków. Trudno jest oszacować liczebność gatunkową ptaków na terenie gminy Miłki, gdyż poza obszarem Bagien Nietlickich, nie prowadzono badań ornitologicznych. Niemniej bogactwo gatunkowe ptaków, uwarunkowane dużym zróżnicowaniem siedliskowym, nie podlega dyskusji. Największą grupę stanowią ptaki związane ze środowiskiem wodnym i obszarami przylegającymi do zbiorników wodnych - łabędzie nieme oraz różne gatunki kaczek (krzyżówka, cyraneczka, cyranka, głowienka, czernica, gągoł). Na otwartych wodach żeruje perkoz dwuczuby oraz kormoran, podczas gdy w zacisznych zatokach łysek i kuraka wodna. Z powietrza polują rybitwy zwyczajne, mewy śmieszki i rzadkie rybołowy. W trzcinach swoje siedliska mają trzcinniki i trzcinniczki oraz wąsatki i remizy. Na torfowiskach i wilgotnych łąkach łatwo spotkać bociany i kureczki nakrapiane oraz czajki i derkacze.

Największą ostoją ptaków błotnych i niektórych wodnych jest kompleks łąk i torfowisk niskich - Bagno Nietlickie.

Wśród ptaków leśnych występują w gminie żurawie, gajówki, świstunki, pierwiosnki, piecuszki, mysikróliki oraz muchołówki szare i rzadziej muchołówki małe. Lasy są także środowiskiem życia dla jasiołuszek, strzyżyków, kopciuszka, kosów, kwiczołów oraz drozdów śpiewaków. Pospolicie występują też zięby i większość sikor - bogatka, modra i nieco rzadziej uboga i czubatka. W lasach gminy łatwo spotkać dzięcioły, zwłaszcza zielone i średnie. Mniej pospolicie występują sowy i lelki. W lasach gminy Miłki żyją także takie rzadkie ptaki drapieżne jak jastrząb i krogulec oraz orlik krzykliwy. Większość gatunków ptaków podlega ochronie. Szczegółnej ochronie podlegają ptaki drapieżne - wokół ich gniazd wyznaczona jest strefa ochronna, w której nie można prowadzić żadnych prac leśnych.

SSAKI

W lasach znajdujących się w gminie Miłki dość często można spotkać takie zwierzęta jak sarna, jeleń, lis czy dzik. Nieco rzadziej można zobaczyć łosia. W sąsiedztwie zbiorników wodnych bytują bobry i wydry. Na specjalną uwagę zasługują żerujące po zmierzchu nietoperze. W gminie Miłki odnotowano występowanie 7 gatunków tych zwierząt. Najpospolitszy spośród nich jest gacek wielkouch. Z wyjątkiem zwierząt łownych (sarna, jeleń, łoś, dzik, jenot, borsuk i lis) oraz drobnych gryzoni, pozostałe gatunki podlegają ochronie.

6.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032”

Suma pokryć zawierających azbest na terenie gminy Miłki — 67 607 m², co daje ok.

811,3 Mg odpadów zawierających azbest

Do celów opracowania „Programu...” przeprowadzono na terenie gminy inwentaryzację wyrobów zawierających azbest. Wyroby zawierające azbest zlokalizowano na 207 posesjach. Najwięcej pokryć zawierających azbest zlokalizowano na budynkach gospodarczych. Jedynie niewielka liczba budynków mieszkalnych pokryta jest wyrobami zawierającymi azbest. Biorąc pod uwagę rodzaj pokryć dachowych, 100 % zastosowanych materiałów stanowią płyty faliste azbestowo- cementowe stosowane w budownictwie.

Na terenie gminy brak jest budynków zawierających azbest będących własnością PKP, MON. Osoby prawne posiadające wyroby zawierające azbest to Gmina, budynki gospodarcze przynależne do budynków użyteczności publicznej, budynki podmiotów gospodarczych a także ZHP.

Celem „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” jest stopniowa eliminacja wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Miłki oraz ich bezpieczne unieszkodliwianie zgodnie z przepisami prawa. Spowoduje to sukcesywną likwidację oddziaływania azbestu na środowisko, doprowadzi do spełnienia wymogów ochrony środowiska oraz wyeliminuje negatywne skutki zdrowotne mieszkańców gminy spowodowane oddziaływaniem azbestu

Niewdrożenie założeń Programu spowodować może wiele negatywnych skutków.

Przede wszystkim skutki zdrowotne dla ludzi oraz skutki społeczno-ekonomiczne (m.in. nie będzie wzrastać atrakcyjność turystyczna oraz wartość budynków, gdzie azbest nie będzie zdemontowany).

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji założeń „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” są następujące:

- negatywne oddziaływanie na wszystkie komponenty środowiska w przypadku niewłaściwego postępowania przy samodzielnym demontażu i składowaniu wyrobów azbestowych,
- możliwości zwiększenia stężenia pyłu azbestowego w powietrzu w trakcie niewłaściwego demontażu,
- możliwość skażenia gleb i wód gruntowych w przypadku niewłaściwego składowania,

skażenia środowiska lokalnego poprzez składowanie w niewyznaczonych miejscach, np. przy gospodarstwach, na „dzikich” składowiskach, w lasach.

Azbest jako odpad niebezpieczny może znacznie negatywnie wpływać na zdrowie i życie ludzi oraz na stan środowiska naturalnego przede wszystkim poprzez niewłaściwe postępowanie, wynikające najczęściej z nieświadomości oraz braku informacji odnośnie jego szkodliwości. Dlatego też jednym z ważnych elementów wdrażania Programu powinna być kampania informacyjna wśród mieszkańców.

VII. Przewidywane oddziaływanie na środowisko

7.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Podstawowym celem operacyjnym Gminy Miłki podczas realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” powinno być przede wszystkim zorganizowanie, wdrożenie i sukcesywne udoskonalanie lokalnego systemu gospodarki odpadami zawierającymi azbest występującymi na terenie gminy.

Program obejmuje zasięgiem cały obszar gminy. W każdej miejscowości w gminie zinwentaryzowano pokrycia dachowe zawierające azbest. Oczyszczenie terenu gminy z azbestu dotyczyć będzie głównie terenów zurbanizowanych. Dlatego też ewentualne szkodliwe oddziaływanie w trakcie rozbiórki będzie dotyczyło tylko niewielkiego obszaru, nie będzie znacząco wpływać na stan środowiska naturalnego.

Warunkiem jest właściwe, zgodne z normami bezpieczeństwa, przeprowadzone przez wyspecjalizowane firmy usunięcie pokryć azbestowych.

Zmiany stanu środowiska wynikające z realizacji ustaleń projektu Programu będą następujące:

- usunięcie niebezpiecznych elementów budowlanych zawierających azbest z terenu całej gminy do 2032 roku zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uniemożliwienie niewłaściwego postępowania z materiałami zawierającymi azbest (usuwanie i składowanie),
- zagwarantowanie właściwego składowania usuniętych z terenu gminy materiałów zawierających azbest (unieszkodliwienie poprzez składowanie materiałów zawierających azbest).

VIII Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

W opracowanym dla gminy Miłki Programie nie przewiduje się oddziaływania na formy ochrony przyrody, gdyż wszystkie prace związane z demontażem i transportem wyrobów zawierających azbest prowadzone będą przez wyszkolonych pracowników firm posiadających zezwolenie na prowadzenie działalności w tym obszarze. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest będzie dokonywane poprzez składowanie. Należyte wykonanie prac demontażowych, transportowych oraz prawidłowe unieszkodliwianie zapewniają minimalne pylenie wyrobów zawierających azbest, których uwalnianie będzie miało jedynie charakter lokalny, a tym samym nie będzie oddziaływać na formy ochrony przyrody. Jednocześnie w przypadku prac rozbiórkowych, termomodernizacyjnych i remontowych właściciele budynków poddawać będą obserwacji ornitologowi, który wykona inwentaryzację przyrodniczą w szczególności na występowanie jerzyka. W sytuacji konieczności zniszczenia schronienia jerzyka właściciel nieruchomości zwróci się do RDOŚ w celu uzyskania odpowiedniego zezwolenia. Koniecznym jest również zapewnienie temu gatunkowi zastępczego miejsca lęgowego.

Należy również nadmienić, iż wyroby zawierające azbest, których okres eksploatacji nie minął, dzięki właściwemu zabezpieczeniu (np. pomalowaniu) nie powodują uwalniania włókien azbestowych, a tym samym nie oddziałują na formy ochrony przyrody.

IX. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego

Dokument jest spójny z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla z punktu widzenia usuwania wyrobów zawierających azbest oraz krajowymi normami prawnymi. Te z kolei posiadają swoje źródło w dyrektywach Unii Europejskiej, a konkretnie Dyrektywie Rady 74/442/EEC, nakładającej na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia odzysku i usuwania odpadów w sposób nie zagrażający życiu ludzkiemu oraz nie powodujący szkód w środowisku. Ponadto nakłada ona obowiązek zapobiegania tworzeniu się odpadów oraz ograniczania ilości i szkodliwości wytwarzanych odpadów.

Celem wymienionych przepisów zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym jest wycofanie z obrotu wyrobów zawierających azbest, ich bezpieczne usunięcie i unieszkodliwianie

w sposób nie zagrażający środowisku i zdrowiu ludzkiemu

X. Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000

Poniżej przedstawiono wszystkie możliwe zagrożenia procesu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest oraz wdrażania lokalnego systemu gospodarki odpadami azbestowymi na poszczególne elementy środowiska, także w sytuacjach nie wdrożenia, niepełnego wdrożenia lub niewłaściwego wdrożenia założeń, celów, zadań i działań opisanych w Programie i Prognozie. W odniesieniu do poszczególnych obszarów i zagrożeń zaproponowano działania zapobiegawcze.

Różnorodność biologiczna - brak wpływu

Zagrożenia dla różnorodności biologicznej mogą nastąpić na etapie transportu odpadów, poprzez ograniczenie możliwości swobodnego przemieszczania się zwierząt ze względu na ciągi komunikacyjne. Proces będzie miał charakter sporadyczny i krótkotrwały, przy zastosowaniu wyspecjalizowanego sprzętu, w związku z powyższym brak będzie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Na terenie gminy znajdują się obszary NATURA 2000 Mazurskie Bagna PLH280054 oraz Bagna Nieklickie PLB 280001

Mazurskie Bagna PLH280054

Obszar Natura 2000 Mazurskie Bagna PLH280054 według regionalizacji fizyczno- geograficznej (Kondracki 1994) znajduje się w mezoregionie Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, w makroregionie Pojezierza Mazurskiego, podprovincji: Pojezierze Wschodniobałtyckie.

Według regionalizacji geobotanicznej, przedmiotowy obszar w większości położony jest w podokręgu Mikołajskim, a jedynie małe fragmenty północne należą do podokręgu

Paproteckiego, małe fragmenty południowe należą do podokręgu Śniardwy (Matuszkiewicz 1993).

Obszar Ostoi, o powierzchni 1 569,3 ha, położony jest pomiędzy Giżyckiem a Mikołajkami. Po

stronie północno-zachodniej znajduje się jezioro Jagodne, natomiast po wschodniej stronie Ostoi znajduje się jezioro Buwełno. Obszar Ostoi wchodzi w obręb powiatu giżyckiego z gminą Miłki oraz powiatu piskiego z gminą Orzysz.

Ostoja Mazurskie Bagna składa się z trzech odrębnych obszarów położonych w stosunkowo niewielkiej od siebie odległości. W północno-zachodniej części ostoi znajduje się tzw. „zielone bagno” z żywymi torfowiskami wysokimi z roślinnością torfotwórczą. Centralną część ostoi stanowi rezerwat przyrody „Nietlickie Bagno” z jednym z największych i najlepiej zachowanych torfowisk w regionie. Trzecią część Ostoi (południową) stanowi rezerwat przyrody „Jezioro koło Drozdowa” z ekosystemami różnych torfowisk. Ponadto Ostoja pokrywa się z OSOP Bagna Nietlickie PLB280001.

Rezerwat przyrody „Nietlickie Bagno” położony jest w środkowo-wschodniej części zlewni kanału Wąż, który zasilany jest od południa Wężówką. Układ sieci kanałów ma charakter koncentryczny z rowem opaskowym, otaczającym cały rezerwat w odległości średnio 150200 m od jego granic.

Rozrząd wody odpływającej ze zlewni polega na ukierunkowaniu wody płynącej z zachodu i południa w kierunku rezerwatu poprzez:

1) odpływ „tranzytowy” przez teren rezerwatu:

- kanałem głównym, zbiorczym, czyli Kanałem „Wąż” w kierunku jeziora Buwełno,
- Wężówką do kanału Wąż na jego 2 350 km;

2) odpływ rowem opaskowym poza granicami rezerwatu:

- RA-29 na północy,
- rowem opaskowym na południu;

3) odwadnianie wewnątrz rezerwatu:

- rowem opaskowym wewnętrznym na południu,
- systemem rowów szczegółowych.

Sieć hydrograficzna na obszarze Ostoi jest wynikiem prac hydrotechnicznych prowadzonych na obszarze Wielkich Jezior Mazurskich w XVIII i XIX wieku. Działania te spowodowały obniżenie zwierciadła wody w jeziorze Buwełno (do ok. 116,00 m n.p.m.) i Duży Wąż i doprowadziły do całkowitego zaniku jeziora Mały Wąż i częściowego wysuszenia rozległego jeziora Duży Wąż. Osuszenie jeziora Duży Wąż było przyczyną odwrócenia biegu Wężówki na odcinku powyżej Drozdowa i skierowania części jej wód do jeziora Buwełno. Właśnie ten fragment rzeki odwadnia omawianą dalej zlewnię kanału Wąż. Analizy hydrologiczne wskazują na brak stabilizacji warunków siedliskowych na obszarze „nietlickiego bagna” - latem występują niedobory wody,

natomiast wiosną, w okresie roztopów, nadmierne uwilgotnienie. Brak gospodarki wodnej na obiekcie jest przyczyną postępującej degradacji i zniszczenia tego obszaru, destabilizacji warunków siedliskowych uzależnionych od zasobów wodnych.

Rezerwat przyrody „Nietlickie Bagno” jest zasilane przede wszystkim wodami podziemnymi o niewielkim przepływie. Stąd podatność tego mokradła na przesuszenie wywołane zwiększonym odpływem lub ewapotranspiracją.

Pod względem hydrologicznym obszar cechuje się dużą zmiennością stanów wód i przepływu wody, co jest cechą charakterystyczną niewielkich cieków w dużym stopniu uzależnionych od zasilania gruntowo - opadowego z jednej strony, natomiast od rolniczego użytkowania i pokrycia terenu zlewni z drugiej. W roku 2002 podjęto próby stabilizacji odpływu i zwiększenia retencji wód poprzez wybudowanie 2 progów piętrzących (projekt Polskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków) na kanale głównym i bocznym w części północnej rezerwatu „Nietlickie Bagno”. Wczesną jesienią 2010 roku stwierdzono dewastację progę na ww. kanale w stopniu uniemożliwiającym jego prawidłowe funkcjonowanie. Istotną rolę w kształtowaniu zasobów wodnych na obszarze Ostoi pełni również intensywna działalność bobrów, które utworzyły liczne zatamowania (w 2008 roku stwierdzono zajętych 12 żeremi). Obecność tam bobrowych generalnie opóźnia proces odpływu wody, dzięki czemu zwiększa się wielkość retencjonowanej w obiekcie wody. Podpiętrzenia bobrowe powodują lokalne rozlewiska na terenach przyległych do rowów i kanałów, zmieniają w ten sposób warunki siedliskowe Bagna. Sprzyjają one letnim niżówkom, ale podwyższają stany wody podczas wezbrań, powodując lokalne podtopienia terenu. Położenie centralnej części Ostoi w najniższej części zlewni kanału Wąż sprawia, że jest ona narażona na nadmierny dopływ zanieczyszczeń z wysoczyzn okalających rezerwat. Szczególne zagrożenie stwarzają zanieczyszczenia wód powierzchniowych, a znacznie mniejsze zanieczyszczenia wód gruntowych, ze względu na to, że rezerwat położony jest na utworach mało przepuszczalnych. Głównym zagrożeniem jakości wód na obszarze Ostoi są pola uprawne oraz gospodarstwa rolnicze położone w południowo-zachodniej części zlewni na obszarach silnie przepuszczalnych. W przypadku intensyfikacji rolnictwa, wiążącej się ze zwiększeniem nawożenia, pola te mogą stanowić zagrożenie dla wód gruntowych i powierzchniowych zasilających tę część Ostoi, gdzie znajduje się rezerwat. W analizowanej zlewni nie stwierdzono bezpośrednich źródeł zanieczyszczeń mogących wpłynąć na pogorszenie warunków przyrodniczych rezerwatu. Istniejące pośrednie źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych mogą być zlikwidowane przez założenie kanalizacji dla wsi Drozdowo lub skierowanie wód płynących rzeką Wężówką do rowu opaskowego odprowadzającego wody poza obszar rezerwatu.

Bezpośrednich zagrożeń ze strony rolnictwa nie stwierdzono natomiast w przypadku południowej części Ostoi, obejmującej swoim zasięgiem rezerwat przyrody „Jeziorko koło Drozdowa”.

Bagna Nieklickie PLB 280001

Jest to torfowisko niskie (efekt osuszenia znajdującego się tu niegdyś jeziora Wąż) z systemem rowów melioracyjnych, otoczone lasami brzozowymi, bagiennymi olszynami, pasem szuwarów i łąk ekstensywnie użytkowanych (łąki kośne, pastwiska). Obszar pokryty jest przez turzycowiska, trzcinowiska oraz zarośla wierzbowe. Ostoja jest odwadniana przez rzekę Wężówkę

Ludzie - wpływ pozytywny

Dawniej azbest nie był traktowany jako substancja szkodliwa, pomimo tego, że były znane liczne dowody wskazujące na niekorzystne jego oddziaływanie na organizm ludzi i zwierząt.

Dopiero w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia służby sanitarne i ochrony środowiska zajęły zdecydowane stanowisko w sprawie azbestu. Rozpoczęto wówczas intensywne poszukiwania materiałów umożliwiających zastąpienie azbestu w różnych wyrobach.

Wyroby azbestowe będące w dobrym stanie technicznych oraz w odpowiedni sposób zabezpieczone - nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Problem pojawia się natomiast w momencie uszkodzenia wyrobu. Wówczas do powietrza uwalniane są włókna azbestowe, a z powietrza trafiają one do ludzkiego organizmu.

Zagrożenie zdrowia człowieka uzależnione jest od rodzaju azbestu, wielkości włókien i ich stężenia w powietrzu oraz czasu narażenia. Badania dowodzą, że najbardziej niebezpieczne są włókna respilabilne, których średnica jest mniejsza od 3 mikrometrów, a długość większa niż 5 mikrometrów. Pęczki włókien azbestowych mogą rozszczepiać się na włókna kilkudziesięciokrotnie cieńsze niż włos ludzi, kruszą się, łamią i przedostają się do atmosfery. Niewidoczne dla oka, unosząc się w powietrzu są wdychane przez ludzi.

W momencie przedostania się włókien azbestowych do organizmu człowieka, nie można ich usunąć. Po wnikięciu do organizmu głęboko penetrują układ oddechowy i powodują w nim trwałe uszkodzenia.

Wyróżnia się trzy rodzaje narażenia na pyły azbestowe:

- ekspozycja zawodowa,
- ekspozycja parazawodowa,
- ekspozycja środowiskowa.

Ekspozycje te różnią się w istotny sposób wielkością stężeń włókien, ich rozmiarami, długością

trwania narażenia, a co za tym idzie skutkami dla zdrowia i wielkością ryzyka wystąpienia określonych nowotworów złośliwych.

Szczególną cechą ekspozycji zawodowej jest to, iż okres latencji wynosi około 10-40 lat. Najczęściej więc choroba występuje wiele lat po zaprzestaniu pracy w narażeniu na pył azbestowy.

Obecnie emisja włókien azbestowych może nastąpić przy demontażu wyrobów zawierających azbest. Dlatego istotne jest zapewnienie pracownikom środków ochrony indywidualnej i przestrzeganie procedur przy postępowaniu z wyrobami zawierającymi azbest. Przy prawidłowym wykonywaniu prac i odpowiednim zabezpieczeniu zagrożenie jest minimalne.

Istotne zagrożenie stanowią zniszczone płyty azbestowo-cementowe. W tym przypadku materiał wiążący jakim jest cement ulega zniszczeniu i następuje emisja włókien do środowiska. Dlatego istotnym jest regularne sprawdzanie stanu wyrobów zawierających azbest i natychmiastowe usunięcie w przypadku ich niezadawalającego stanu (materiały o I stopniu pilności).

Całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest z danego terenu będzie miało wpływ pozytywny na zdrowie i warunki życia mieszkańców gminy.

Zwierzęta - wpływ pozytywny

Bezpośrednie działanie włókien azbestowych na zwierzęta może powodować podobne schorzenia jak w przypadku oddziaływania na organizm ludzki. Przy prawidłowym usuwaniu wyrobów zawierających azbest oddziaływanie to nie ma miejsca. Bardziej istotnym zagrożeniem może być hałas powstający w wyniku prac demontażowych oraz niszczenie siedlisk ptaków przy zmianie pokryć dachowych.

Ważnym oddziaływaniem będzie zwiększony ruch pojazdów w czasie transportu odpadów zawierających azbest. Spowoduje ono m.in.

- zwiększenie barier migracyjnych,
- podwyższenie śmiertelności i zmniejszenia liczebności populacji (śmiertelne „kolizje” zwierząt z jadącymi samochodami),
- płoszenie zwierząt (hałas, światło, wibracje).

Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności oraz sprawnych technicznie maszyn i urządzeń można zminimalizować takie czynniki jak hałas, wibracje, emisję włókien azbestowych do środowiska. Jednocześnie takie czynniki jak bariery migracyjne, oraz zmniejszenie populacji

poprzez kolizje z jadącymi pojazdami mają charakter marginalny ze względu na niewielki udział środków transportu wyrobów zawierających azbest do całkowitego natężenia ruchu. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenów występowania zwierząt będzie miało wpływ pozytywny na ich stan zdrowia.

Rośliny - brak wpływu

Z dotychczasowych badań wynika, że włókna azbestowe mają znikomy wpływ na organizmy roślinne. Jednym z zagrożeń może być osadzanie się włókien azbestu na roślinach, co może skutkować zaburzeniami fotosyntezy. Innym zagrożeniem jest niszczenie roślin podczas prac budowlanych związanych z demontażem wyrobów zawierających azbest, a przypadku rur azbestowo-cementowych prace ziemne przy odkopywaniu rur.

W przypadku Gminy Miłki problem może dotyczyć wyłącznie demontażu pokryć dachowych azbestowo-cementowych.

Woda i gleby - wpływ pozytywny

Czynnikami powodującymi uwalnianie włókien azbestu do środowiska, w tym do wód i do gleb, są zarówno procesy naturalnej, postępującej degradacji, erozji i starzenia się skał i gleb, jak i eksploatacja, czy obróbka mechaniczna produktów zawierających azbest wytworzonych przez człowieka.

Obecnie największe narażenie na działanie azbestu odnotowuje się w miejscach demontażu elementów izolacyjnych i konstrukcyjnych zawierających jego domieszki, a także w punktach, w których są one poddawane rozładunkowi i/lub obróbce mechanicznej. Włókna azbestu mogą przedostawać się do wody bez pośrednictwa powietrza, dzieje się tak, np. w sytuacji naturalnego kontaktu wód szczelinowych ze skałami zawierającymi azbest. Podobne zjawisko występuje także w rurach azbestowo-cementowych, w których w podobnych warunkach mogą występować nawet 2 mln wł/l.

Obecnie największe narażenie na działanie azbestu odnotowuje się w miejscach demontażu elementów izolacyjnych i konstrukcyjnych zawierających jego domieszki, a także w punktach, w których są one poddawane rozładunkowi i/lub obróbce mechanicznej. Grunt zanieczyszczony włóknami azbestowymi powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych a następnie zrehabilitowany poprzez wybranie zanieczyszczonej ziemi, przewiezienie jej na składowisko odpadów niebezpiecznych i zabezpieczenie odpowiednią przesypką technologiczną.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczenia wody i gleby będzie miało wpływ pozytywny na ich stan.

Powietrze - wpływ pozytywny

Wpływ na powietrze może nastąpić z kilku źródeł. Pierwszym źródłem będzie demontaż odpadów zawierających azbest w sposób niezgodny z przepisami (zrzucanie wyrobów zawierających azbest z dachu, używanie narzędzi mechanicznych do cięcia wyrobów zawierających azbest, niezabezpieczenie wyrobów przed możliwością pylenia. Może wtedy nastąpić emisja włókien azbestowych do powietrza. Zagrożenia można uniknąć przez odpowiednie specjalistyczne szkolenia oraz kontrole odpowiednich służb (Nadzór Budowlany, Inspekcja Pracy).

Innym źródłem może być transport odpadów. Z jednej strony będzie to emisja spalin zawierających takie substancje jak CO₂, SO₂, Co, NO_x. W odniesieniu do emisji powstającej w wyniku całego ruchu drogowego emisja ta jest znikoma. Innym zagrożeniem może być niewłaściwy transport odpadów. Ładunek musi być zabezpieczony przed przemieszczaniem oraz foliowany zgodnie z przepisami prawa. W przeciwnym wypadku może nastąpić emisja włókien azbestowych do powietrza. Zagrożenia można uniknąć stosując kontrole (Policja, Inspekcja Transportu Drogowego).

Ostatnim źródłem mogą być składowiska odpadów zawierających azbest. Z jednej strony będzie to emisja spalin z maszyn i urządzeń pracujących na składowisku (nie będzie ona miała znaczącego wpływu na stan jakości powietrza), z drugiej strony zagrożenie może powstać w wyniku nieodpowiedniej eksploatacji składowiska (zrzut odpadów „na zsypanie”, deponowanie odpadów niezabezpieczonych).

W trakcie prawidłowej eksploatacji nie ma zagrożenia dla powietrza. Ponadto na terenie Gminy Miłki brak jest instalacji do unieszkodliwiania odpadów z azbestem. W dalszej perspektywie instalacja taka nie jest również planowana.

Dlatego usunięcie wyrobów zawierających azbest stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczenia powietrza będzie miało wpływ pozytywny na stan jego czystości.

Krajobraz - wpływ pozytywny

Wpływ Programu na krajobraz będzie miał miejsce podczas demontażu wyrobów zawierających azbest. Nastąpią krótkotrwałe zmiany w krajobrazie powstałe w wyniku prac

budowlanych. Będą tu miały miejsce zmiany spowodowane montażem specjalistycznych urządzeń (windy do zdejmowania azbestu na ziemię) oraz ewentualne rusztowania.

Kolejnym elementem będą doraźnie gromadzone na miejscu demontażu wyroby zawierające azbest. Wszystkie te zmiany będą mieć charakter krótkotrwały. Inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku budowy składowisk odpadów zawierających azbest. W tym przypadku zmiany krajobrazu będą mieć charakter długotrwały. Ograniczenie wpływu na krajobraz nastąpi dopiero po zakończeniu eksploatacji składowiska. W przedmiotowym Programie nie przewiduje się budowy składowiska, więc wpływ ograniczy się do demontażu i transportu wyrobów zawierających azbest. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z dachów budynków, likwidacja „dzikich wysypisk odpadów azbestowych” wpłynie pozytywnie na krajobraz.

Klimat - brak wpływu

Dla oszacowania zmian klimatycznych należy wziąć pod uwagę jedynie emisję CO₂ powstałą w wyniku pracy środków transportu, ewentualnie maszyn budowlanych pracujących przy budowie nowych składowisk odpadów zawierających azbest. W związku ze śladową emisją w stosunku do tła zanieczyszczeń w przedmiotowym Programie wartość tą można uznać za pomijalną.

Zasoby naturalne - brak wpływu

Nie przewiduje się wpływu Programu na zasoby naturalne

Zabytki - brak wpływu

Oddziaływanie Programu na zabytki będzie miało charakter znikomy. Jedyne zagrożenia mogą nastąpić na etapie prac związanych z demontażem wyrobów zawierających azbest. Na tym etapie może nastąpić zniszczenie zabytków lub zamiany ich otoczenia. Biorąc pod uwagę charakter robót oraz ilość zagrożonych zabytków nie przewiduje się zagrożenia dla zabytków.

Dobra materialne - wpływ pozytywny

Biorąc pod uwagę dobra materialne przewiduje się pozytywne oddziaływanie programu na ten element. Najważniejszym i najbardziej zauważalnym efektem będzie wzrost wartości nieruchomości po zmianie pokrycia dachowego z płyt azbestowo-cementowych. Jednocześnie nastąpi poprawa wyglądu oraz przedłużenie żywotności budynków.

XI. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013-2032” za cel nadrzędny stawia usunięcie azbestu z terenu gminy, dlatego też jeśli usuwanie wyrobów zawierających azbest będzie zgodnie z przyjętymi zasadami ostrożności przy demontażu i składowaniu, nie należy wykazywać rozwiązań służących zapobieganiu, ograniczaniu i kompensacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.

Efektami ekologicznymi podejmowanych działań będzie usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy. Przyniesie ono pozytywny efekt ekologiczny zarówno na zdrowie ludzi, jak i stanu środowiska.

Do najważniejszych zadań i działań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko wyrobów zawierających azbest przewidzianych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki” należą:

- > Określenie harmonogramu zadań oraz oszacowanie kosztów likwidacji wyrobów azbestowych
- > Edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu i obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.
- > Zapoznanie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz wynikającymi z nich procedurami dotyczącymi postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.
- > Mobilizowanie właścicieli budynków do usunięcia wyrobów zawierających azbest, poprzez system pomocy edukacyjnej i finansowej.
- > Podjęcie działań w kierunku pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych na realizację Programu.
- > Pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania osobom fizycznym i przedsiębiorcom na wymianę pokryć dachowych i elewacji z azbestu.
- > Eliminacja możliwości powstawania „dzikich” wysypisk z odpadami zawierającymi

azbest.

- > Eliminacja wyrobów zawierających azbest składowanych w gospodarstwach domowych.
- > Bieżący monitoring realizacji Programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym oraz mieszkańcom.
- > Okresowa weryfikacja i aktualizacja Programu.

Program wskazuje posiadaczom materiałów zawierających azbest sposób postępowania tymi wyrobami.

Działania uzależnione są od wyniku oceny stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów z azbestem.

Na wstępie niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, a także określenie rodzaju azbestu. Inwentaryzacji i identyfikacji wyrobów zawierających azbest powinien dokonać właściciel lub zarządca budynku, a wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (zgodnie z Rozporządzenia Ministra Gospodarki zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U z 2010 r. Nr 162 poz. 1089). Inwentaryzacja taka została wykonana w lipcu 2013 roku. Całość wyrobów występujących na terenie gminy została zakwalifikowana do III stopnia pilności, a więc następna inwentaryzacja nastąpi w roku 2018.

W zależności od wyników oceny wyroby zawierające azbest mogą być dalej użytkowane lub muszą być zdemontowane i unieszkodliwione.

W programie opisane są procedury dotyczące szczegółowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest na poszczególnych etapach (posiadacz, demontaż, transport, unieszkodliwianie). Przedstawione zostały wszystkie akty prawne zarówno krajowe jak i europejskie regulujące zagadnienia związane z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.

Dla prawidłowego usunięcia wyrobów zawierających azbest na samorząd gminny i powiatowy został nałożony szereg obowiązków. Są to:

Samorząd powiatowy:

- > przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- > współpraca z gminami oraz marszałkiem województwa w zakresie opracowywania

programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie weryfikacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,

- > organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,
- > inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,
- > współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- > współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- > współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Samorząd gminny:

- > gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl,
- > przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- > organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm,
- > organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych
- > 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 oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest,
- > współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz

- rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- > współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu.
 - > współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Wszystkie opisane w programie działania pozwolą w sposób bezpieczny dla środowiska oraz ludzi pozbyć się wyrobów zawierających azbest do 2032 roku.

XII Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru

Mając na uwadze konieczność usunięcia wyrobów zawierających azbest do roku 2032 wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych wyższego rzędu, nie przewiduje się rozwiązań alternatywnych do zadań przewidzianych w Programie. Zawarte w nim zadania wynikają bezpośrednio z zadań narzuconych samorządom w dokumentach strategicznych dotyczących gospodarki wyrobami zawierającymi azbest i odpadami azbestowymi oraz samych przepisów prawa.

Mając to na uwadze brak jest przesłanek i unormowań prawnych do zastosowania rozwiązań alternatywnych do tych przewidzianych w projektowanym dokumencie.

XIII Opis przewidzianych metod częstotliwości monitoringu

Jak już wspomniano w poprzednich rozdziałach przewidziane do realizacji zadania nie wpłyną w żaden sposób negatywnie na stan środowiska naturalnego. Pomimo tego konieczny jest monitoring programu, który opierał się będzie na 5 podstawowych wskaźnikach:

- Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg/rok]
 - Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg/rok]
 - Stopień usunięcia wyrobów azbestowych [%]
 - Stopień wykorzystania środków finansowych zaplanowanych na realizację Programu w danym roku [%]
 - Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców [liczba/opis]
- Doskonałym narzędziem monitoringu ilości powstających odpadów azbestowych jest sporządzanie rocznych podsumowań, które należy przygotowywać uwzględniając zaproponowane

poniżej wskaźniki monitorowania.

Dodatkowym narzędziem monitoringu są dokumenty związane z gospodarką odpadami niebezpiecznymi, do jakich zaliczany jest azbest. Do dokumentów tych należą „karty przekazania odpadu”, „karty odbioru odpadu”, na podstawie których sporządza się „zbiorcze zestawienia ilości odpadów”. Dokumenty te są źródłem informacji umożliwiających koordynację procesu usuwania wyrobów zawierających azbest na poziomie lokalnym, wojewódzkim i centralnym.

Prowadzenie monitoringu pozwoli na dokładną ocenę efektywności realizacji Programu, będąc jednocześnie dobrym punktem wyjścia do analizy i opracowania corocznego sprawozdania z jego realizacji.

XIV. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza powstała w związku z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miłki na lata 2013- 2032”.

W prognozie opisane zostały poszczególne zagadnienia ujęte w Programie. Pokazuje ona również podstawowe cele programu. W prognozie przedstawiono powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Ujęty w niej został także istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie.

Przedstawiono także przewidywane znaczące oddziaływania - bezpośrednie, pośrednie wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne. na następujące zagadnienia:

- Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem - nieuprawniony demontaż i wyrzucanie odpadów do m.in. lasów).
- Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.
- Stworzenie sprzyjających warunków usuwania wyrobów azbestowych w całym okresie działania Programu.

i aspekty środowiska:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

W prognozie przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, jak również trans graniczne oddziaływanie na środowisko.

